

Atenção deve ser tomada para utilizar adubação fosfatada nas muda que estiverem sendo replantadas, respeitando a recomendação feita anteriormente.

Irrigação: Sempre que possível, mediante planejamento prévio a ser aprovado pelo Fundação Renova, será utilizado o gel (Hidroplan ou similar) na mistura da água de irrigação visando a sua retenção no solo junto a muda após o plantio. Serão utilizados 300 gr/ha misturados em 300 litros de água. Serão colocados de 3 a 4 litros da mistura/muda no dia do plantio e nas irrigações posteriores aos 3 e 5 dias após o plantio.

4.7 Manutenção

Considerando que da implantação à manutenção são 18 meses, o plantio deverá ocorrer em aproximadamente 2 meses, restando 16 para a manutenção.

Neste período devem ser contempladas 5 fases de manutenção, respeitando o seguinte cronograma:

- i- Primeira Manutenção 2 meses após a conclusão da implantação;
- ii- Segunda Manutenção 5 meses após a conclusão da implantação;
- iii- Terceira Manutenção 9 meses após a conclusão da implantação;
- iv- Quarta Manutenção 12 meses após a conclusão da implantação;
- v- Quinta Manutenção 16 meses após a conclusão da implantação;

Em cada uma dessas fases serão realizados os seguintes tratamentos:

- i- **Conservação de aceiros-** capina manual ou química naquela faixa perimétrica estabelecida ao longo do cercamento
- ii- **Roçada manual/mecanizada/química e seletiva-** idêntica a utilizada na implantação;
- iii- **Coroamento-** idêntico ao feito na implantação;
- iv- **Controle das formigas cortadeiras-** idêntico ao feito na implantação;
- v- **Adubação de cobertura-** deverá ser feita na primeira e última manutenção (ambas em épocas de chuva), priorizando nutrientes mais móveis. Deverão ser aplicados 100 gramas por cova da fórmula NPK 25:05:20;
- vi- **Replante-** idêntico ao procedimento da implantação, todavia ele será executado no período chuvoso.

Caso as cinco manutenções previstas não sejam suficientes para promover o recobrimento do solo, mais campanhas deverão ser previstas mediante a avaliação da Fundação Renova.

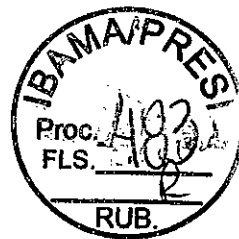
Etapas da medição do processo direto da restauração:

Para efeito de medição serão consideradas as seguintes etapas:

- i- Cadastro de propriedades;
- ii- Elaboração de projetos e mapas;
- iii- Proteção (cercamento e aceiros);

| | | | |
|----------------|---|--------------------------|------------------|
| Título | Procedimento Operacional para Recuperação de APP degradadas contempladas pelo PG26 e PG27 | | |
| Nº PO | PO-001 | Aprovação | Gilmar Bertoloti |
| Versão | V03-31012017 | Data de aprovação | 31/01/2017 |
| Autores | Renato de Jesus, Felipe Tieppo, Gilmar Bertoloti e Almir Jacomelli | | |

EMBRANCO



- iv- Preparo do terreno;
- v- Plantio;
- vi- Replântio;
- vii- Primeira fase da Manutenção;
- viii- Segunda fase da Manutenção;
- ix- Terceira fase da Manutenção;
- x- Quarta fase da Manutenção;
- xi- Quinta fase da Manutenção

5. REFERÊNCIAS CONSULTADAS

BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES Restauração Florestal. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. v. 1. 432p.

Decreto nº 8972 de 23 de janeiro de 2017: Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa

Instrução Normativa IBAMA N° 4 de 13 de abril de 2011: Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental, bem como dos Termos de Referência constantes dos Anexos I e II desta Instrução Normativa.

Instrução Normativa Federal Nº5 de 08/09/2009 Ministério de Estado do Meio Ambiente: Estabelece procedimentos para restauração e recuperação de áreas degradadas em áreas de preservação permanente e reserva legal.

Resolução CONAMA N° 429, de 28 de fevereiro de 2011: Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. Pacto para a restauração ecológica da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 2. ed. São Paulo: LERF/ESALQ: [s.n.], 2009.

| | | | |
|----------------|---|--------------------------|------------------|
| Título | Procedimento Operacional para Recuperação de APP degradadas contempladas pelo PG26 e PG27 | | |
| Nº PO | PO-001 | Aprovação | Gilmar Bertoloti |
| Versão | V03-31012017 | Data de aprovação | 31/01/2017 |
| Autores | Renato de Jesus, Felipe Tieppo, Gilmar Bertoloti e Almir Jacomelli | | |



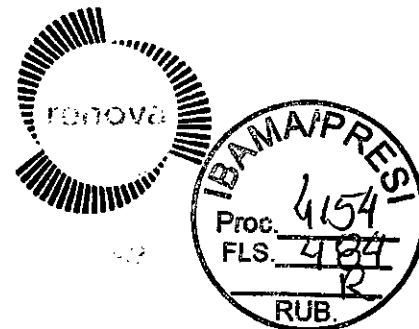
1100

DICAD/COAPS/ICGEAD
Em 09/02/17
Às 16:59 horas
Kamille
Assinatura

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Outro
Nº. 07001. 002 233/2017 CT
Recebido em: 9/2/2017
Kamille
Assinatura

CT FLO

DIGITALIZADO NO IBAMA



SEQ1195-01/2017/GJU

Belo Horizonte, 08 de fevereiro de 2017.

AO
COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF
SECRETARIA EXECUTIVA
A/C: ANA ALICE BIEDZICKI DE MARQUES
DIRETORA DA DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS DO INSTITUTO
BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 2, Edifício Sede do Ibama, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF
CEP: 70818-900

REF.: *Apresentação do Termo de Referência para contratação de um Estudo de Diagnóstico e
Prospecção de Viveiros Florestais da Bacia do Rio Doce.*

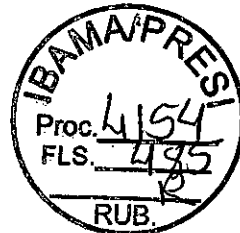
Prezada Senhora,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** (“**FUNDAÇÃO**”), pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, com sede na Avenida Getúlio Vargas, nº 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CEP 30.112-021, vem, respeitosamente, por seu representante legal abaixo assinado, expor o quanto segue.

Fazemos referência ao Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta, firmado em 2 de março de 2016, no âmbito do Processo nº 0069758-61.2015.4.01.3400, em trâmite perante a 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais (“TTAC”).

9/2

EMBRANCO



Nos termos da Cláusula 162¹ do TTAC, a FUNDAÇÃO, a título compensatório, deverá estimular a implantação de projetos de produção de sementes e mudas de espécies nativas florestais, alinhados com o “Programa de Recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas de Recarga da Bacia do Rio Doce com Controle de Processos Erosivos” (PG26 – Cláusula 161²), conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000ha (quarenta mil hectares) e em um prazo de 10 (dez) anos.

Além disso, referidos viveiros deverão ser capazes de atender às demandas geradas pelas Cláusulas 159³, referente ao “Programa de Recuperação da Área Ambiental I nos Municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado” (PG25), e 163⁴, referente ao “Programa de Recuperação de Nascentes” (PG27), ambos instituídos no âmbito dos programas de Restauração Florestal e Produção de Água do TTAC.

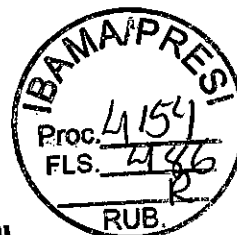
¹ CLÁUSULA 162: Para fins da recuperação das áreas marginais e compensação das APPs degradadas, serão implementados projetos de produção de sementes e de mudas de espécies nativas florestais ou serão apoiados projetos correlatos com este mesmo objetivo, alinhados com os programas citados no parágrafo quarto da CLÁUSULA 161. PARÁGRAFO ÚNICO: Nas APPs objeto de recuperação neste Programa deverá ser realizado também o manejo do solo visando à recuperação de áreas de erosão e priorizando-se as áreas de recarga da Bacia do Rio Doce.

² CLÁUSULA 161: A FUNDAÇÃO, a título compensatório, deverá recuperar APPs degradadas do Rio Doce e tributários preferencialmente, mas não se limitando, nas subbacias dos rios definidos como fonte de abastecimento alternativa para os municípios e distritos listados nos parágrafos segundo e terceiro da CLÁUSULA 171 deste acordo, conforme as prioridades definidas pelo COMITÊ INTERFEDERATIVO numa extensão de 40.000 ha em 10 anos. PARÁGRAFO PRIMEIRO: Da área prevista no caput para a recuperação de APPs degradadas, 10.000 ha deverão ser executados por meio de reflorestamento e 30.000 ha deverão ser executados por meio da condução da regeneração natural. PARÁGRAFO SEGUNDO: Para execução do presente PROGRAMA, fica estabelecido o valor mínimo de R\$ 1.100.000.000,00 (um bilhão e cem milhões de reais). PARÁGRAFO TERCEIRO: Na hipótese de a execução das ações previstas no parágrafo primeiro custar um valor inferior a R\$ 1.100.000.000,00 (um bilhão e cem milhões de reais), a FUNDAÇÃO deverá realizar outras ações de reflorestamento e/ou regeneração na área definida pelo COMITÊ INTERFEDERATIVO, até atingir o referido valor. PARÁGRAFO QUARTO: A recuperação das APPs referidas no caput deverá seguir metodologia similar ao Programa Reflorestar, Produtor de Água ou iniciativas semelhantes, nos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo.

³ CLÁUSULA 159: Devcrá, também, recuperar 2.000 ha (dois mil hectares) na ÁREA AMBIENTAL I nos Municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, de acordo com o programa aprovado pelos ÓRGÃOS AMBIENTAIS. PARÁGRAFO ÚNICO: A implantação das ações referidas no caput se dará em um prazo de 4 (quatro) anos, a contar da assinatura deste Acordo, com 6 (seis) anos complementares de manutenção, conforme cronograma a ser estabelecido no respectivo programa.

⁴ CLÁUSULA 163: Caberá à FUNDAÇÃO, a título compensatório, recuperar 5.000 (cinco mil) nascentes, a serem definidas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Doce (CBH-Doce), com a recuperação de 500 (quinhentas) nascentes por ano, a contar da assinatura deste acordo, em um período máximo de 10 (dez) anos, conforme estabelecido no Plano Integrado de Recursos Hídricos do CBH-Doce, podendo abranger toda área da Bacia do Rio Doce.

EM BRANCO



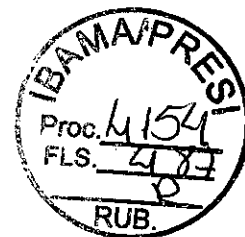
No que se refere especificamente à Cláusula 162 do TTAC, o CIF emitiu a Deliberação nº 14 (Doc. 01), em 18/08/2016, por meio da qual determinou que a FUNDAÇÃO deveria apresentar o levantamento com o diagnóstico dos viveiros de espécies arbóreas nativas na bacia do Rio Doce, a ser submetido à apreciação dos órgãos estaduais de fomento à restauração florestal, contendo (i) mapeamento com a localização georreferenciada dos viveiros; (ii) identificação das organizações responsáveis; (iii) relação das espécies alvo produzidas em cada viveiro; (iv) estimativa da capacidade produtiva de cada um; e (v) medidas sugeridas para ampliação dessa capacidade em função da demanda a ser gerada para execução dos programas socioambientais.

Ocorre que, após a FUNDAÇÃO apresentar o referido estudo técnico em atendimento à referida Deliberação nº 14 do CIF, o mesmo foi reprovado pela Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água (CTFlor).

Diante disso, o CIF, em 31/01/2017, requereu à FUNDAÇÃO que adotasse o detalhamento apresentado pela CTFlor no âmbito do Parecer Técnico nº PAR.02001.004464/2016-86 CGAUF/IBAMA, acrescido das seguintes diretrizes: (i) avaliação *in loco* de todos os viveiros presentes na Bacia do Rio Doce e outros que atendam aos requisitos mínimos para execução; (ii) apresentação dos dados de cada viveiro e uma memória de cálculo que justifique as conclusões apresentadas; (iii) avaliação de até que ponto os viveiros têm disposição de priorizar o fornecimento para a Fundação Renova em detrimento de atender seus clientes tradicionais; (iv) demonstração se os viveiros já estão mobilizando a capacidade ociosa para fornecer no curto/médio prazo mudas em condições de plantio no campo; e (v) apresentação de planilha detalhada com informações sobre cada viveiro nos moldes de um cadastro com dados de empresa, contato, localização, produção, espécies produzidas, capacidade ociosa, percentual da produção comprometido com outros clientes e mobilização para atender a demanda esperada.

Assim, com vistas a atender ao determinado pelo CIF, a FUNDAÇÃO apresenta o Termo de Referência para Contratação de Estudo de Diagnóstico e Prospecção de Viveiros Florestais da Bacia do Rio Doce, desenvolvido por sua equipe técnica (Doc. 02), cujo objetivo geral é detalhar as especificações técnicas dos serviços de mapeamento de viveiros de espécies nativas e exóticas

EMBRANCO



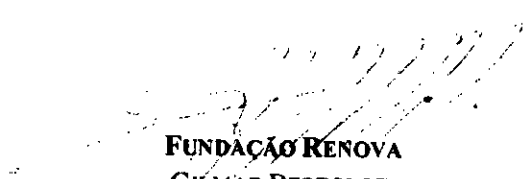
da Bacia do Rio Doce, assim como fornecer as principais orientações para prestação destes serviços e para elaboração das propostas técnicas e comerciais pelas proponentes.

Assim, nesta oportunidade, a FUNDAÇÃO vem solicitar a manifestação formal dessa r. Secretaria Executiva quanto ao Termo de Referência apresentado.

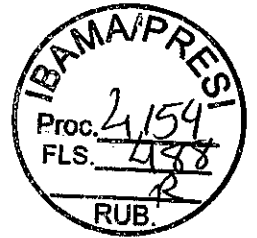
Sendo o que nos cumpria para o momento e permanecendo no aguardo de manifestação formal desta r. Secretaria, a FUNDAÇÃO RENOVA se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,


FUNDAÇÃO RENOVA
GILMAR BERTOLOTI
LÍDER DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

EM BRANCO



COMITÊ INTERFEDERATIVO

Deliberação nº 14, de 18/08/2016

Aprovação parcial dos encaminhamentos sugeridos na Nota Técnica 01/2016 da Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água, no que se refere ao que determina a Cláusula 162 do TTAC.

Em atenção ao TERMO DE TRANSACÇÃO E DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA – TTAC, celebrado entre União, Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as empresas Samarco, Vale e BHP, considerando as cláusulas 79, 80, 81, 82, 83 e 84 e as atribuições deste órgão colegiado, o COMITÊ INTERFERATIVO delibera:

1 – A FUNDAÇÃO deverá apresentar, no prazo de 60 dias, o levantamento com o diagnóstico dos viveiros de espécies arbóreas nativas na bacia do Rio Doce.

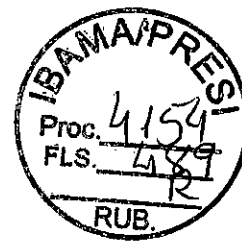
§ 1º. Este diagnóstico deverá conter, no mínimo, o mapeamento com a localização georreferenciada dos viveiros, a identificação das organizações responsáveis, a relação das espécies alvo produzidas em cada viveiro, a estimativa da capacidade produtiva de cada um e medidas sugeridas para ampliação dessa capacidade, em função da demanda a ser gerada para execução dos programas socioambientais.

§ 2º. Na conclusão desse diagnóstico, deve ser realizada a consulta aos órgãos estaduais de fomento à restauração florestal para que as propostas a serem apresentadas estejam em consonância com programas ou projetos em execução.

Brasília, 18 de agosto de 2016.


Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo
Presidente do COMITÊ INTERFEDERATIVO

EMBRANCO



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

TERMO DE REFERÊNCIA

Identificação e Mapeamento de Viveiros de Espécies Nativas e Exóticas da Bacia do Rio Doce



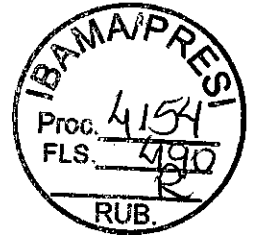
Responsável: Eng. Florestal Felipe Marauê Marques Tieppo
Revisão: V009

Belo Horizonte, 07 de fevereiro de 2017

EMBRANCO



26



27

1. INTRODUÇÃO

28 O presente documento tem como objetivo detalhar as especificações técnicas dos serviços de
29 mapeamento de viveiros de espécies nativas e exóticas da bacia do Rio Doce, assim como fornecer as
30 principais orientações para prestação destes serviços e para elaboração das propostas técnicas e
31 comerciais pelas proponentes.

32 As informações aqui apresentadas também servirão como base para avaliação das propostas técnicas e
33 indicação do vencedor da concorrência e poderão constar em contrato a ser celebrado com a Fundação
34 Renova.

35

2. OBJETO

36 Prestação de serviços de elaboração de estudos necessários para Identificação e Mapeamento de
37 Viveiros de Mudanças de Espécies Nativas e Exóticas da Bacia do Rio Doce. Viveiros de plantas agrícolas,
38 como por exemplo de café, se for entendido como adaptável à produção de mudas de espécies nativas,
39 também deverão estar inclusos nesse objeto.

40 A instituição a ser contratada deverá apresentar os produtos, contemplando minimamente os listados a
41 seguir e, portanto, não esgotando o universo de atividades necessárias às indicadas nesse escopo,
42 devendo-se manter como premissas os resultados esperados.

43

3. DETALHAMENTO DO ESCOPO

44 De acordo com a Cláusula 162 do TTAC, a Fundação Renova, a título compensatório, deverá estimular a
45 implantação de projetos de produção de sementes e mudas de espécies nativas florestais, alinhados
46 com o programa de recuperação de APP degradadas do Rio Doce e tributários, preferencialmente,
47 conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000 ha e em um prazo de 10 anos,
48 conforme Cláusula 161. Além das demandas geradas pelas Cláusulas 161 e 162, os viveiros deverão ser
49 capazes de atender as demandas geradas pelas Cláusulas 159 e 163 do TTAC. O mapeamento de
50 viveiros de mudas de espécies nativas e exóticas da Bacia do Rio Doce fornecerão subsídios para a
51 definição de ações correlatas com o objeto dessas Cláusulas.

52 Abaixo o escopo a ser seguido para a elaboração dos produtos:

53 I. Identificação e mapeamento de viveiros de mudas de espécies nativas e exóticas presentes na
54 Bacia do Rio Doce, com apresentação dos metadados de cada um, com o seguinte conteúdo
55 mínimo:

- 56 • Levantamento dos viveiros existentes na Bacia do Rio Doce, através de consulta às
57 bases de dados disponíveis de instituições públicas e privadas;
- 58 • Para viveiros localizados além dos limites da bacia do rio Doce, deve-se considerar um
59 buffer de até 50 km como critério de inclusão;

60

61

EM BRANCO



62

63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101

- Prospecção e contato telefônico com os viveiros florestais da Bacia do Rio Doce. Este primeiro contato não exige visita a campo, no entanto deverá levantar informações sobre quais espécies são produzidas no viveiro. A lista de espécies deverá conter as seguintes informações:
 - Nome popular;
 - Nome científico (com autoridade botânica);
 - Origem das espécies (se nativas ou exóticas);
 - Quantidade atualmente produzida por espécie;
 - Status de conservação de acordo com a Portaria MMA 443/2014;
 - Grupo ecológico;
 - Tipologias florestais de ocorrência das espécies, de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012).
 - Mesmo que o viveiro não forneça todas as informações listadas acima, a contratada deverá complementar a lista de espécies por conta própria, através de consulta em banco de dados secundários (p. ex Reflora) e/ou a especialistas;
 - A diversidade florística deverá ser comparada com estudos florísticos (dados secundários) feitos na região, ou ao menos, nas mesmas formações florestais às quais os viveiros estão instalados;
 - Especificar o tempo de atuação de cada um dos Viveiros e caracterizar o histórico de produção dos últimos três anos;
 - As informações atribuídas às espécies devem ser suportadas por referências bibliográficas, e todas as citações utilizadas devem constar no documento final de acordo com as normas da ABNT;
 - Qualquer informação adicional que a contratada julgue interessante incluir deve ser antes submetida a contratante para aprovação prévia;
 - O procedimento de abordagem com os produtores de mudas será definido na reunião de kick-off e seguirá o padrão estabelecido pela Fundação.
- II. Visitação obrigatória em todos os viveiros florestais de espécies nativas e exóticas identificados na etapa anterior para validação das informações levantadas e aplicação de questionário técnico-administrativo. Dentre os diversos aspectos técnicos a serem abordados no questionário, os principais devem ser:
- Capacidade de produção do Viveiro, considerando o tipo de embalagem utilizado;
 - Quantidade de mudas produzidas por ciclo;
 - Forma de produção por espécie, se através de propagação vegetativa/estaquia, sementes, repicagem de plântulas ou mudas compradas;
 - Procedência das sementes utilizadas, se são compradas ou coletadas pelo pessoal próprio;

EMBRANCO



102

- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 139
- Licença para coleta - se as sementes utilizadas foram coletadas por pessoal devidamente licenciado, ou não;
 - Outorga para o uso da água, e se for o caso, qual o volume outorgado;
 - Se há análise da qualidade da água para verificar a existência de não conformidades que possam prejudicar o sistema de produção;
 - Se há algum sistema de uso de água de chuva;
 - Se as sementes foram coletadas em árvores matrizes e qual o número por espécie;
 - O percentual de coleta de sementes em cada árvore matriz;
 - Se as sementes coletadas são armazenadas com algum controle e tendo qual é esse controle;
 - Se existir algum tratamento para germinação das sementes especificá-los e ainda caracterizá-los por espécie;
 - Recipientes utilizados para a produção das mudas (saco plástico, tubete e/ou tubete biodegradável, etc), se possível especificar o tipo de embalagem por espécie;
 - Caracterizar as diferentes condições de luz para a produção de mudas, por espécie;
 - Caracterização do estoque das mudas por espécie (p. ex., em germinação, repicadas, em crescimento e prontas ao plantio);
 - Se possível e junto ao produtor, caracterizar por espécie o tempo de produção da mudas;
 - Se existem eventos climáticos extremos que possam comprometer a produção, geada, granizo, por exemplo;
 - Caracterizar a existência ou não de quebra ventos;
 - Caracterizar ou não a existência de canaletas de drenagem e
 - Caracterizar ou não a presença de declividade de modo amenizar problemas eventuais de encharcamento.
- Dentre as questões administrativas, os aspectos que deverão ser levantados são:
 - Se o viveiro é licenciado, e se o for, quem licenciou e qual o número da Licença;
 - Se o viveiro possui Renasem, e se tiver, o número de referência;
 - Número de pessoas que trabalham diretamente no viveiro, se têm carteira assinada, se usam EPIs e quais são esses EPIs;
 - Preço de venda das mudas;

EM BRANCO



140

- 141
- 142
- 143
- 144
- 145
- 146
- 147
- 148
- 149
- 150
- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180
- 181
- Identificação dos principais usos das mudas (paisagismo, recuperação ou mesmo produção);
 - Características dos principais compradores;
 - Vínculos com instituições ligadas à produção de mudas e a ações de recuperação ambiental;
 - Facilidade de acesso;
 - Parceiros;
 - Área de abrangência no fornecimento de mudas;
 - Identificar até que ponto os viveiros têm disposição de priorizar o fornecimento de mudas para a Fundação Renova, e detrimento de atender seus clientes tradicionais;
 - Se existe alguma relação/parceria com instituições públicas e/ou privadas ou se o próprio viveiros é público, ou mantido com verbas públicas, se for o caso;
 - Verificar/demonstrar se os viveiros já estão mobilizando a capacidade ociosa para fornecer no curto/médio prazo mudas em condições de plantio no campo;
- O questionário também deverá cobrir questões da existência das instalações administrativas, sanitárias e meios de produção do viveiro, devendo identificar presença de estruturas como câmara fria para armazenamento de sementes, estufa e/ou casa de sombra, meios de irrigação, quais os sistemas de emergência que existem em casos de falta de energia, qual o volume de água armazenada para irrigação, caso haja interrupção do fornecimentos da bomba principal, calendário de adubação e fórmulas utilizadas, substrato utilizado e composição, frequência de rega em cada etapa de produção (semeadura, estabelecimento, crescimento e rustificação), proteção contra intempéries, pragas que geralmente ocorrem e meios de controle. Além disso, deverá indicar as etapas do processo produtivo do viveiro, por exemplo, semeadura, estabelecimento, crescimento e rustificação, e outras que porventura existam;
 - O questionário também deverá listar indicadores quali-quantitativos que apontam, segundo o viveiro entrevistado, quando a muda, de acordo com seu grupo ecológico, está pronta para o plantio (após a rustificação), como por exemplo, altura da muda, diâmetros do coleto, sistema radicular, vigor, etc.
 - Caso o viveiro disponha de atividade de seleção e marcação de matrizes identificar quais os critérios utilizados na escolha das matrizes. Se possível, solicitar ao responsável do viveiro as coordenadas das matrizes para que possam compor o banco de dados do viveiro no produto final que será entregue a Fundação;
 - Caso o viveiro faça marcação de matrizes solicitar que disponibilize o modelo de ficha de marcação de matrizes e as fichas eletrônicas preenchidas das matrizes marcadas;

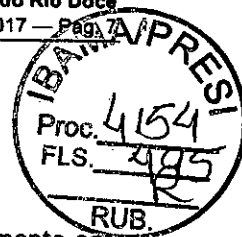
EM BRANCO



182

- 183 III. Elaboração de Mapa de localização dos Viveiros na Bacia do Rio Doce e construção de banco de
184 dados georreferenciado com todas as informações levantadas por viveiro, diferenciando os de
185 espécies nativas do de exóticas e ainda daqueles que em simultâneo produzem esses dois
186 grupos de espécies, com a disponibilização de metadados, arquivos vetoriais, matriciais e
187 demais arquivos gerados ou utilizados no georreferenciamento das informações.
188 • O banco de dados deve ser entregue em versão final, com todos os projetos e
189 em condições de ser utilizado e apresentado a órgãos ambientais, se este for o
190 caso;
191 • Todas as shapefiles geradas devem ser entregues de forma organizada,
192 acessível e fácil;
193 • Deverão ser entregues arquivos em .kmz e .kml dos produtos, com links que
194 demonstrem todas informações geradas;
195 • Atenção deve ser tomada quando da construção do banco de dados de cada
196 viveiro para que as informações estejam em harmonia. Esta consolidação será
197 de responsabilidade do contratado e não dos viveiros consultados.
- 198 IV. Elaboração de relatório final com todas as informações levantadas, com a seguinte estrutura
199 mínima: (i) introdução; (ii) objetivos; (iii) metodologia; (iv) resultados e discussões; (v)
200 referências bibliográficas; (vi) anexos.
- 201 • O relatório fornecerá por cada unidade visitada a existência ou não da
202 capacidade do aumento na produção de mudas, em função da demanda a ser
203 gerada para a execução dos programas socioambientais, e existindo especificar
204 a razão principal de como ocorrerá esse aumento;
- 205 ▪ Para o cálculo da quantidade de mudas necessárias, levar em
206 consideração a previsão de plantio estabelecida no TTAC, espaçamento
207 de 3x2m, perdas de 20% e área por nascente de 1 ha;
- 208 ▪ O espaçamento 3x2 deverá ser justificado tecnicamente no relatório
209 final, baseado em literatura científica disponível;
- 210 • Os anexos deverão ser informações dispensáveis a compreensão direta do
211 texto;
- 212 • Todos os mapas deverão ter layout claro e autoexplicativo, passando de forma
213 clara as informações discutidas em texto;
- 214 • As tabelas e gráficos deverão ser igualmente autoexplicativas;
- 215 • As fotografias deverão apresentar boa qualidade, sem pesar demasiadamente
216 o documento e serem representativas do que está sendo apresentado no
217 texto;
- 218 • No relatório deverá conter a relação das instituições públicas e provadas
219 consultadas;
- 220

EMBRANCO



221

222
223
224
225

226
227
228

229
230
231
232
233
234
235

236
237

- O estudo deve realizar uma prospecção ampla e não se limitar somente aos viveiros indicados no documento intitulado "Diagnóstico da Situação dos Viveiros Florestais na Bacia do Rio Doce" realizado pelo IBIO e enviado em anexo a este TR;
- As espécies exóticas ou agrícolas que porventura possam estar sendo cultivadas em viveiros considerados como aptos a produção de mudas florestais nativas, também devem ser devidamente identificadas;
- Ao final do documento, como anexo, deverá ser apresentada uma planilha detalhada com informações sobre cada viveiro, nos moldes de um cadastro com todos os dados coletados e outros como dados da empresa, contato, localização, produção, capacidade ociosa, percentual da produção comprometido com outros clientes grandes (que possam competir com a Renova pela aquisição das mudas) e mobilização para atender demanda esperada pelas Cláusulas citadas anteriormente;
- Ao final do documento, apresentar os dados de cada viveiro e uma memória de cálculo que justifique as conclusões apresentadas.

238

4. PERIODO DE EXECUÇÃO

239
240

Os serviços deverão ser executados em prazo máximo de 75 (setenta e cinco) dias, a contar da assinatura do Contrato.

241

5. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS E MEDIÇÕES

242
243
244
245
246

O trabalho deverá ser entregue em dois produtos distintos: um relatório preliminar, referente aos dados secundários de identificação e mapeamento dos viveiros referente ao detalhamento do escopo e o relatório final, com todos os produtos consolidados mais os mapas e banco de dados. As medições ocorrerão 30 dias após a entrega e aprovação dos produtos acima, com mapas e banco de dados georreferenciado.

| OBJETO | Semanas | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Reunião de Kick-off | | | | | | | | | | | |
| Relatório preliminar de dados secundários (produto 1) | | | | | | | | | | | |
| Coleta de dados em campo e relatório final | | | | | | | | | | | |

247
248

Para que seja considerado aceito, o produto deverá ser submetido pelo responsável legal da instituição contratada à Fundação Renova.

249
250

Relatórios parciais das atividades e versões preliminares poderão ser requisitados visando o acompanhamento técnico dos produtos.

251
252
253

Todos os bancos de dados, relatórios, arquivos e mapas gerados deverão ser produzidos em formato compatível com *softwares* livres, permitindo a edição e acessibilidade completa por parte da Fundação Renova e/ou qualquer órgão público.

EM BRANCO



254 Os produtos ou relatórios devem ser entregues em meio digital, e impresso quando
255 solicitado. Os produtos de geoprocessamento deverão ser encaminhados em formato digital *shapefile*,
256 em coordenadas UTM e Datum SIRGAS 2000.

257 6. REGIME DE ATENDIMENTO

258 A contratada deve sempre que possível planejar e programar suas atividades, dentro do horário
259 administrativo da Fundação Renova, embora esta deva estabelecer sua estratégia de trabalho com vista
260 ao atendimento do escopo contratado, devendo, quando aplicável, ter estrutura técnica e de SSMA
261 capaz de atender a totalidade das demandas.

262 A contratada deve adequar os seus horários de atuação, assim como de suas equipes, afim de não gerar
263 horas adicionais no atendimento a este escopo de contratação. Fica a critério da contratada a divisão
264 das suas equipes em horários diferenciados a fim de atender o escopo apresentado.

265 7. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA PROPONENTE

266 Todas as despesas com transporte de pessoal, alimentação, viagens, hospedagens, materiais de apoio e
267 EPI deverão ser por conta da contratada e inclusas no valor do serviço a ser prestado.

268 A contratada deverá informar à Fundação a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar
269 ou impedir a conclusão, no todo ou em parte, dos serviços, indicando as medidas tomadas ou a tomar
270 para corrigir a situação. A Fundação deverá ser comunicada imediatamente após a ocorrência do fato.

271 A contratada deverá apresentar versões preliminares ou complementares, sempre que solicitados pela
272 Fundação, para atendimento às solicitações técnicas.

273 8. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA FUNDAÇÃO RENOVA

274 Instruir a contratada quanto às normas e procedimentos internos da Fundação.

275 Disponibilizar documentação técnica, desenhos e manuais necessários ao perfeito entendimento dos
276 serviços e orientações dos procedimentos operacionais para o planejamento das atividades.

277 Fornecer à contratada as informações que guardem conexão com o objeto deste instrumento e que se
278 fizerem necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

279 9. COMPOSIÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

280 A proposta técnica deverá conter:

281 1. Atestados de capacidade técnica em nome da empresa, em papel timbrado da contratante,
282 devidamente assinados para serviços de natureza semelhante (máximo 5). Os atestados
283 técnicos averbados junto a conselhos de classe não necessitam ter firma reconhecida. Para
284 atestados não averbados em conselhos de classe, a firma deve estar reconhecida;

285 2. Plano de trabalho, contendo a metodologia de execução, especificando procedimentos e
286 tecnologias utilizadas para o aumento de produtividade a serem empregados;

EMBRANCO



- 287 3. Cronograma de execução com a melhor relação custo x benefícios;
288 entregas;
289 4. Certificados em gestão pela qualidade (máximo 4);
290 5. Currículos dos profissionais que irão executar o serviço, composto minimamente por:
291 • 1 engenheiro florestal, agrônomo, biólogo ou áreas afins com experiência
292 comprovada em produção e mudas florestais de espécies nativas;
293 • 1 geógrafo, sociólogo ou áreas afins com experiência comprovada em
294 aplicação de questionários socioeconômicos;
295 • 1 geógrafo, engenheiro agrimensor ou áreas afins com experiência
296 comprovada em mapeamento de uso e cobertura do solo e manipulação de
297 banco de dados em Sistema de Informações Geográficas;
- 298 A comprovação dos currículos deverá ser feita mediante emissão de ART junto ao CREA (ou similar)
299 e/ou atestado técnico junto à empresas contratantes em nome do profissional. Em caso de
300 profissionais cujo o conselho de classe não emita ART ou algo semelhante, atestados técnicos serão
301 suficientes. Os atestados deverão provar vínculo, devendo ser emitidos em papel timbrado da
302 empresas contratante, com firma reconhecida, nome e número para contato. Todos os profissionais
303 que atuarão nas frentes de trabalho deverão ter ART ou atestados comprovando sua experiência. Para
304 atestados técnicos averbados em conselhos de classe o reconhecimento de firma é dispensável.
- 305 As proponentes deverão garantir, via termo de compromisso, todos os profissionais previstos na
306 proposta técnica para a execução do escopo apresentado. Caso os profissionais apresentados não
307 possam participar da execução a empresa vencedora deverá consultar a Fundação quanto a validação
308 dos novos profissionais, sob pena de desclassificação.
- 309 6. Somente o Tópico II do Item 3 (visitação obrigatória aos viveiros) poderá ser subcontratado.
310 Deverão ser informados o CNPJ da potencial instituições a ser subcontratada, sendo limitada a
311 uma para este serviço.

312 10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

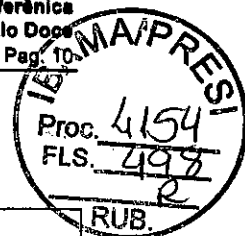
313 As propostas técnicas serão avaliadas com base nos quesitos desta RFP e conforme critérios e pesos
314 relacionados na tabela abaixo. O mínimo aceitável para esta avaliação será de 70%.

315 Proponentes que não alcancem mínimo solicitado serão automaticamente desclassificados.

316

| Proponente: | | | | Proposta N° | |
|-------------|------|---|------|-------------|-------------|
| Item | Peso | Quesito | Nota | Nota Final | Mínimo: 70% |
| 1 | 30% | Atestados de Capacidade Técnica | | | |
| 2 | 30% | Plano de Trabalho (metodologia, procedimentos e produtos) | | | |
| 3 | 20% | Equipe técnica | | | |
| 4 | 10% | Cronograma de execução | | | |

EMBRANCO



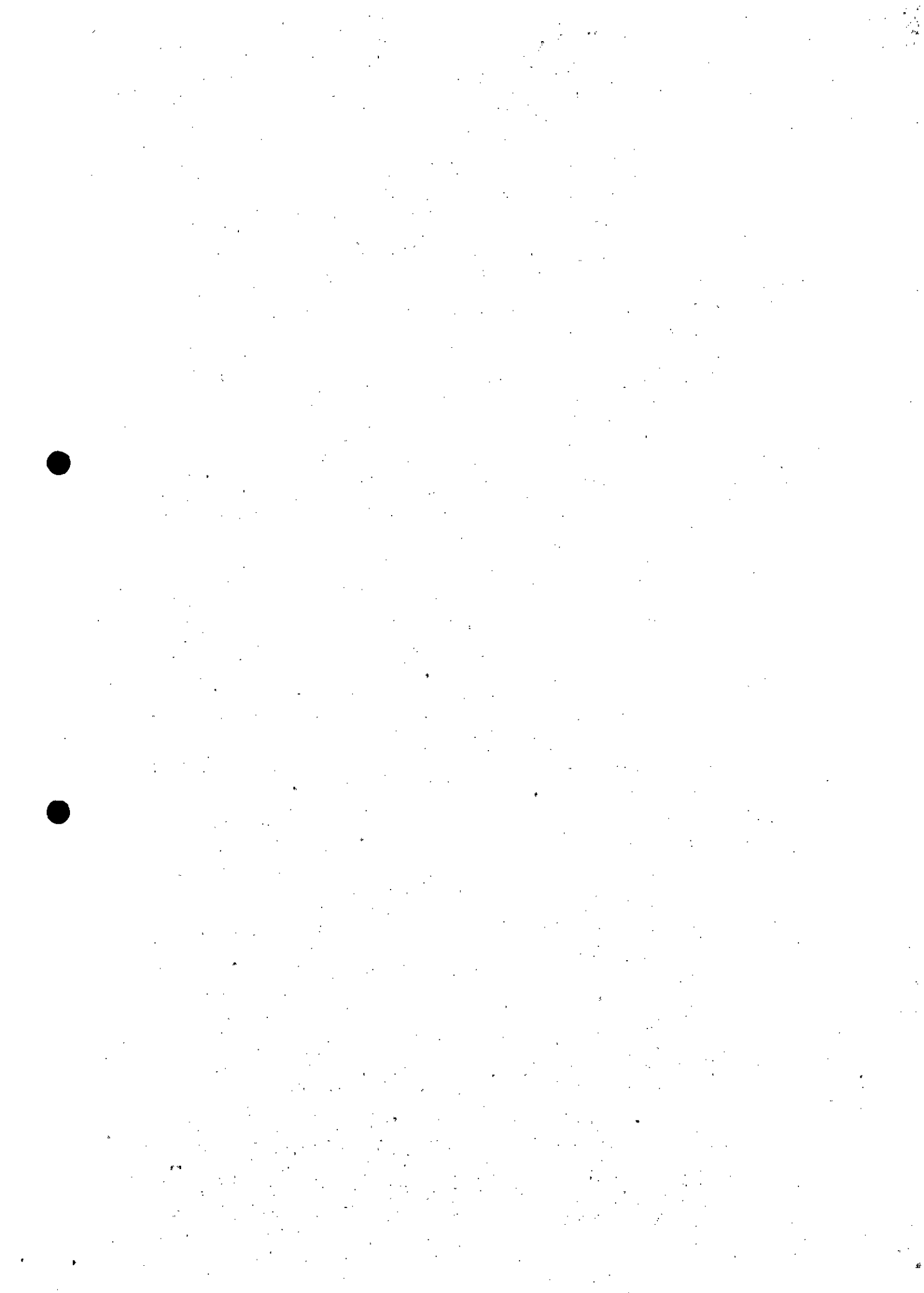
| Proponente: | | | | Proposta N° | |
|-------------|------|--|------|-------------|-------------|
| Item | Peso | Quesito | Nota | Nota Final | Mínimo: 70% |
| 5 | 10% | Certificações em Gestão pela Qualidade | | | |
| - | 100% | TOTAL GERAL | | | |

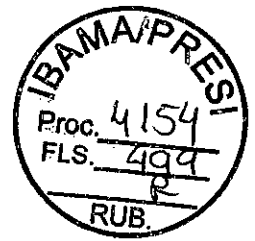
317

318 11. INSTRUÇÕES GERAIS

319 As informações fornecidas nesta Especificação Técnica são orientativas. Cabe ao proponente verificar
320 no local todos os aspectos técnicos específicos relacionados a este escopo. O dimensionamento de
321 recursos humanos e materiais necessários é responsabilidade integral do proponente.

322 É obrigação da proponente cumprir e fazer cumprir todos os procedimentos de segurança do trabalho
323 definidos no Manual de Higiene do Trabalho da Fundação Renova, todas as normas internas e políticas
324 corporativas da Fundação Renova aplicáveis, o Código de Conduta, especificamente a seção de
325 relacionamento com contratadas, e demais dispositivos pertinentes que serão disponibilizados à
326 proponente que se obrigará conhecer.

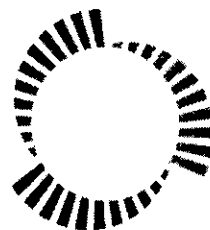




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

TERMO DE REFERÊNCIA

Identificação e Mapeamento de Viveiros de Espécies Nativas e Exóticas da Bacia do Rio Doce



FUNDAÇÃO
renova
reparar, restaurar, reconstruir

Responsável: Eng. Florestal Felipe Marauê Marques Tieppo

Revisão: V008

Belo Horizonte, 06 de fevereiro de 2017



reparar, restaurar, reconstruir

26

27 1. INTRODUÇÃO

28 O presente documento tem como objetivo detalhar as especificações técnicas dos serviços de
29 mapeamento de viveiros de espécies nativas e exóticas da bacia do Rio Doce, assim como fornecer as
30 principais orientações para prestação destes serviços e para elaboração das propostas técnicas e
31 comerciais pelas proponentes.

32 As informações aqui apresentadas também servirão como base para avaliação das propostas técnicas e
33 indicação do vencedor da concorrência e poderão constar em contrato a ser celebrado com a Fundação
34 Renova.

35 2. OBJETO

36 Prestação de serviços de elaboração de estudos necessários para Identificação e Mapeamento de
37 Viveiros de Mudanças de Espécies Nativas e Exóticas da Bacia do Rio Doce. Viveiros de plantas agrícolas,
38 como por exemplo de café, se for entendido como adaptável à produção de mudas de espécies nativas,
39 também deverão estar inclusos nesse objeto.

40 A instituição a ser contratada deverá apresentar os produtos, contemplando minimamente os listados a
41 seguir e, portanto, não esgotando o universo de atividades necessárias às indicadas nesse escopo,
42 devendo-se manter como premissas os resultados esperados.

43 3. DETALHAMENTO DO ESCOPO

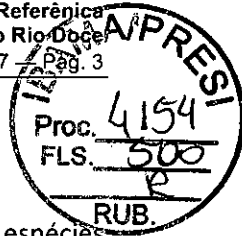
44 De acordo com a Cláusula 162 do TTAC, a Fundação Renova, a título compensatório, deverá estimular a
45 implantação de projetos de produção de sementes e mudas de espécies nativas florestais, alinhados
46 com o programa de recuperação de APP degradadas do Rio Doce e tributários, preferencialmente,
47 conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000 ha e em um prazo de 10 anos,
48 conforme Cláusula 161. Além das demandas geradas pelas Cláusulas 161 e 162, os viveiros deverão ser
49 capazes de atender as demandas geradas pelas Cláusulas 159 e 163 do TTAC. O mapeamento de
50 viveiros de mudas de espécies nativas e exóticas da Bacia do Rio Doce fornecerão subsídios para a
51 definição de ações correlatas com o objeto dessas Cláusulas.

52 Abaixo o escopo a ser seguido para a elaboração dos produtos:

- 53 I. Identificação e mapeamento de viveiros de mudas de espécies nativas e exóticas presentes na
54 Bacia do Rio Doce, com apresentação dos metadados de cada um, com o seguinte conteúdo
55 mínimo:
- 56 • Levantamento dos viveiros existentes na Bacia do Rio Doce, através de consulta às
57 bases de dados disponíveis de instituições públicas e privadas;
 - 58 • Para viveiros localizados além dos limites da bacia do rio Doce, deve-se considerar um
59 buffer de até 50 km como critério de inclusão;
 - 60 • Prospecção e contato telefônico com os viveiros florestais da Bacia do Rio Doce. Este
61 primeiro contato não exige visita a campo, no entanto deverá levantar informações



reparar, restaurar, reconstruir



62 sobre quais espécies são produzidas no viveiro. A lista de espécies
63 deverá conter as seguintes informações:

- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100
- Nome popular;
 - Nome científico (com autoridade botânica);
 - Origem das espécies (se nativas ou exóticas);
 - Quantidade atualmente produzida por espécie;
 - Status de conservação de acordo com a Portaria MMA 443/2014;
 - Grupo ecológico;
 - Tipologias florestais de ocorrência das espécies, de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012).
- Mesmo que o viveiro não forneça todas as informações listadas acima, a contratada deverá complementar a lista de espécies por conta própria, através de consulta em banco de dados secundários (p. ex Reflora) e/ou a especialistas;
 - A diversidade florística deverá ser comparada com estudos florísticos (dados secundários) feitos na região, ou ao menos, nas mesmas formações florestais às quais os viveiros estão instalados;
 - Especificar o tempo de atuação de cada um dos Viveiros e caracterizar o histórico de produção dos últimos três anos;
 - As informações atribuídas às espécies devem ser suportadas por referências bibliográficas, e todas as citações utilizadas devem constar no documento final de acordo com as normas da ABNT;
 - Qualquer informação adicional que a contratada julgue interessante incluir deve ser antes submetida a contratante para aprovação prévia;
 - O procedimento de abordagem com os produtores de mudas será definido na reunião de kick-off e seguirá o padrão estabelecido pela Fundação.
- II. Visitação obrigatória em todos os viveiros florestais de espécies nativas e exóticas identificados na etapa anterior para validação das informações levantadas e aplicação de questionário técnico-administrativo. Dentre os diversos aspectos técnicos a serem abordados no questionário, os principais devem ser:
- Capacidade de produção do Viveiro, considerando o tipo de embalagem utilizado;
 - Quantidade de mudas produzidas por ciclo;
 - Forma de produção por espécie, se através de propagação vegetativa/estaquia, sementes, repicagem de plântulas ou mudas compradas;
 - Procedência das sementes utilizadas, se são compradas ou coletadas pelo pessoal próprio;



reparar, restaurar, reconstruir

- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- Licença para coleta - se as sementes utilizadas foram coletadas por pessoal devidamente licenciado, ou não;
 - Outorga para o uso da água, e se for o caso, qual o volume outorgado;
 - Se há análise da qualidade da água para verificar a existência de não conformidades que possam prejudicar o sistema de produção;
 - Se há algum sistema de uso de água de chuva;
 - Se as sementes foram coletadas em árvores matrizes e qual o número por espécie;
 - O percentual de coleta de sementes em cada árvore matriz;
 - Se as sementes coletadas são armazenadas com algum controle e tendo qual é esse controle;
 - Se existir algum tratamento para germinação das sementes especificá-los e ainda caracterizá-los por espécie;
 - Recipientes utilizados para a produção das mudas (saco plástico, tubete e/ou tubete biodegradável, etc), se possível especificar o tipo de embalagem por espécie;
 - Caracterizar as diferentes condições de luz para a produção de mudas, por espécie;
 - Caracterização do estoque das mudas por espécie (p. ex., em germinação, repicadas, em crescimento e prontas ao plantio);
 - Se possível e junto ao produtor, caracterizar por espécie o tempo de produção da mudas;
 - Se existem eventos climáticos extremos que possam comprometer a produção, geada, granizo, por exemplo;
 - Caracterizar a existência ou não de quebra ventos;
 - Caracterizar ou não a existência de canaletas de drenagem e
 - Caracterizar ou não a presença de declividade de modo amenizar problemas eventuais de encharcamento.
- Dentre as questões administrativas, os aspectos que deverão ser levantados são:
 - Se o viveiro é licenciado, e se o for, quem licenciou e qual o número da Licença;
 - Se o viveiro possui Renasem, e se tiver, o número de referência;
 - Número de pessoas que trabalham diretamente no viveiro, se têm carteira assinada, se usam EPIs e quais são esses EPIs;
 - Preço de venda das mudas;



reparar, restaurar, reconstruir



- 138
- 139
 - 140
 - 141
 - 142
 - 143
 - 144
 - 145
 - 146
 - 147
 - 148
 - 149
 - 150
 - 151
 - 152
 - 153
 - 154
 - 155
 - 156
 - 157
 - 158
 - 159
 - 160
 - 161
 - 162
 - 163
 - 164
 - 165
 - 166
 - 167
 - 168
 - 169
 - 170
 - 171
 - 172
 - 173
 - 174
 - 175
 - 176
 - 177
 - 178
 - 179
- Identificação dos principais usos das mudas (paisagismo, recuperação ou mesmo produção);
 - Características dos principais compradores;
 - Vínculos com instituições ligadas à produção de mudas e a ações de recuperação ambiental;
 - Facilidade de acesso;
 - Parceiros;
 - Área de abrangência no fornecimento de mudas;
 - Identificar até que ponto os viveiros têm disposição de priorizar o fornecimento de mudas para a Fundação Renova, e detrimento de atender seus clientes tradicionais;
 - Se existe alguma relação/parceria com instituições públicas e/ou privadas ou se o próprio viveiros é público, ou mantido com verbas públicas, se for o caso;
 - Verificar/demonstrar se os viveiros já estão mobilizando a capacidade ociosa para fornecer no curto/médio prazo mudas em condições de plantio no campo;
 - O questionário também deverá cobrir questões da existência das instalações administrativas, sanitárias e meios de produção do viveiro, devendo identificar presença de estruturas como câmara fria para armazenamento de sementes, estufa e/ou casa de sombra, meios de irrigação, quais os sistemas de emergência que existem em casos de falta de energia, qual o volume de água armazenada para irrigação, caso haja interrupção do fornecimentos da bomba principal, calendário de adubação e fórmulas utilizadas, substrato utilizado e composição, frequência de rega em cada etapa de produção (semeadura, estabelecimento, crescimento e rustificação), proteção contra intempéries, pragas que geralmente ocorrem e meios de controle. Além disso, deverá indicar as etapas do processo produtivo do viveiro, por exemplo, semeadura, estabelecimento, crescimento e rustificação, e outras que porventura existam;
 - O questionário também deverá listar indicadores quali-quantitativos que apontam, segundo o viveiro entrevistado, quando a muda, de acordo com seu grupo ecológico, está pronta para o plantio (após a rustificação), como por exemplo, altura da muda, diâmetros do coleto, sistema radicular, vigor, etc.
 - Caso o viveiro disponha de atividade de seleção e marcação de matrizes identificar quais os critérios utilizados na escolha das matrizes. Se possível, solicitar ao responsável do viveiro as coordenadas das matrizes para que possam compor o banco de dados do viveiro no produto final que será entregue a Fundação;
 - Caso o viveiro faça marcação de matrizes solicitar que disponibilize o modelo de ficha de marcação de matrizes e as fichas eletrônicas preenchidas das matrizes marcadas;



reparar, restaurar, reconstruir

- 180 III. Elaboração de Mapa de localização dos Viveiros na Bacia do Rio Doce e
181 construção de banco de dados georreferenciado com todas as informações levantadas por
182 viveiro, diferenciando os de espécies nativas do de exóticas e ainda daqueles que em
183 simultâneo produzem esses dois grupos de espécies, com a disponibilização de metadados,
184 arquivos vetoriais, matriciais e demais arquivos gerados ou utilizados no georreferenciamento
185 das informações.
- 186 • O banco de dados deve ser entregue em versão final, com todos os projetos e
187 em condições de ser utilizado e apresentado a órgãos ambientais, se este for o
188 caso;
 - 189 • Todas as shapefiles geradas devem ser entregues de forma organizada,
190 acessível e fácil;
 - 191 • Deverão ser entregues arquivos em .kmz e .kml dos produtos, com links que
192 demonstrem todas informações geradas;
 - 193 • Atenção deve ser tomada quando da construção do banco de dados de cada
194 viveiro para que as informações estejam em harmonia. Esta consolidação será
195 de responsabilidade do contratado e não dos viveiros consultados.
- 196 IV. Elaboração de relatório final com todas as informações levantadas, com a seguinte estrutura
197 mínima: (i) introdução; (ii) objetivos; (iii) metodologia; (iv) resultados e discussões; (v)
198 referências bibliográficas; (vi) anexos.
- 199 • O relatório fornecerá por cada unidade visitada a existência ou não da
200 capacidade do aumento na produção de mudas, em função da demanda a ser
201 gerada para a execução dos programas socioambientais, e existindo especificar
202 a razão principal de como ocorrerá esse aumento;
 - 203 ▪ Para o cálculo da quantidade de mudas necessárias, levar em
204 consideração a previsão de plantio estabelecida no TTAC, espaçamento
205 de 3x2m, perdas de 20% e área por nascente de 1 ha;
 - 206 ▪ O espaçamento 3x2 deverá ser justificado tecnicamente no relatório
207 final, baseado em literatura científica disponível;
 - 208 • Os anexos deverão ser informações dispensáveis a compreensão direta do
209 texto;
 - 210 • Todos os mapas deverão ter layout claro e autoexplicativo, passando de forma
211 clara as informações discutidas em texto;
 - 212 • As tabelas e gráficos deverão ser igualmente autoexplicativas;
 - 213 • As fotografias deverão apresentar boa qualidade, sem pesar demasiadamente
214 o documento e serem representativas do que está sendo apresentado no
215 texto;
 - 216 • No relatório deverá conter a relação das instituições públicas e provadas
217 consultadas;
 - 218 • O estudo deve realizar uma prospecção ampla e não se limitar somente aos
219 viveiros indicados no documento intitulado "Diagnóstico da Situação dos



reparar, restaurar, reconstruir



220

Viveiros Florestais na Bacia do Rio Doce" realizado pelo IBIO

- 221 e enviado em anexo a este TR;
- 222 • As espécies exóticas ou agrícolas que porventura possam estar sendo
- 223 cultivadas em viveiros considerados como aptos a produção de mudas
- 224 florestais nativas, também devem ser devidamente identificadas;
- 225 • Ao final do documento, como anexo, deverá ser apresentada uma planilha
- 226 detalhada com informações sobre cada viveiro, nos moldes de um cadastro
- 227 com todos os dados coletados e outros como dados da empresa, contato,
- 228 localização, produção, capacidade ociosa, percentual da produção
- 229 comprometido com outros clientes grandes (que possam competir com a
- 230 Renova pela aquisição das mudas) e mobilização para atender demanda
- 231 esperada pelas Cláusulas citadas anteriormente;
- 232 • Ao final do documento, apresentar os dados de cada viveiro e uma memória de
- 233 cálculo que justifique as conclusões apresentadas.

234 4. PERIODO DE EXECUÇÃO

235 Os serviços deverão ser executados em prazo máximo de 75 (setenta e cinco) dias, a contar da

236 assinatura do Contrato.

237 5. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS E MEDIÇÕES

238 O trabalho deverá ser entregue em dois produtos distintos: um relatório preliminar, referente aos

239 dados secundários de identificação e mapeamento dos viveiros referente ao detalhamento do escopo e

240 o relatório final, com todos os produtos consolidados mais os mapas e banco de dados. As medições

241 ocorrerão 30 dias após a entrega e aprovação dos produtos acima, com mapas e banco de dados

242 georreferenciado.

| OBJETO | Semanas | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Reunião de Kick-off | | | | | | | | | | |
| Relatório preliminar de dados secundários (produto 1) | | | | | | | | | | |
| Coleta de dados em campo e relatório final | | | | | | | | | | |

243 Para que seja considerado aceito, o produto deverá ser submetido pelo responsável legal da instituição

244 contratada à Fundação Renova.

245 Relatórios parciais das atividades e versões preliminares poderão ser requisitados visando o

246 acompanhamento técnico dos produtos.

247 Todos os bancos de dados, relatórios, arquivos e mapas gerados deverão ser produzidos em formato

248 compatível com *softwares* livres, permitindo a edição e acessibilidade completa por parte da Fundação

249 Renova e/ou qualquer órgão público.



reparar, restaurar, reconstruir

250 Os produtos ou relatórios devem ser entregues em meio digital, e impresso quando
251 solicitado. Os produtos de geoprocessamento deverão ser encaminhados em formato digital *shapefile*,
252 em coordenadas UTM e Datum SIRGAS 2000.

253 **6. REGIME DE ATENDIMENTO**

254 A contratada deve sempre que possível planejar e programar suas atividades, dentro do horário
255 administrativo da Fundação Renova, embora esta deva estabelecer sua estratégia de trabalho com vista
256 ao atendimento do escopo contratado, devendo, quando aplicável, ter estrutura técnica e de SSMA
257 capaz de atender a totalidade das demandas.

258 A contratada deve adequar os seus horários de atuação, assim como de suas equipes, afim de não gerar
259 horas adicionais no atendimento a este escopo de contratação. Fica a critério da contratada a divisão
260 das suas equipes em horários diferenciados a fim de atender o escopo apresentado.

261

262 **7. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA PROPONENTE**

263 Todas as despesas com transporte de pessoal, alimentação, viagens, hospedagens, materiais de apoio e
264 EPI deverão ser por conta da contratada e inclusas no valor do serviço a ser prestado.

265 A contratada deverá informar à Fundação a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar
266 ou impedir a conclusão, no todo ou em parte, dos serviços, indicando as medidas tomadas ou a tomar
267 para corrigir a situação. A Fundação deverá ser comunicada imediatamente após a ocorrência do fato.

268 A contratada deverá apresentar versões preliminares ou complementares, sempre que solicitados pela
269 Fundação, para atendimento às solicitações técnicas.

270 **8. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA FUNDAÇÃO RENOVA**

271 Instruir a contratada quanto às normas e procedimentos internos da Fundação.

272 Disponibilizar documentação técnica, desenhos e manuais necessários ao perfeito entendimento dos
273 serviços e orientações dos procedimentos operacionais para o planejamento das atividades.

274 Fornecer à contratada as informações que guardem conexão com o objeto deste instrumento e que se
275 fizerem necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

276 **9. COMPOSIÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA**

277 A proposta técnica deverá conter:

278 1. Atestados de capacidade técnica em nome da empresa, em papel timbrado da contratante,
279 devidamente assinados (com reconhecimento de firma) para serviços de natureza semelhante
280 (máximo 5);

281 2. Plano de trabalho, contendo a metodologia de execução, especificando procedimentos e
282 tecnologias utilizadas para o aumento de produtividade a serem empregados;



reparar, restaurar, reconstruir

283

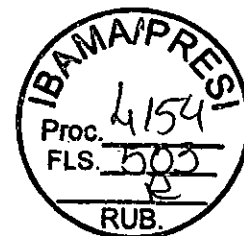
- 284 3. Cronograma de execução com a melhor relação custo x benefícios x entregas;
- 285 4. Certificados em gestão pela qualidade (máximo 4);
- 286 5. Currículos dos profissionais que irão executar o serviço, composto minimamente por:
- 287 • 1 engenheiro florestal, agrônomo, biólogo ou áreas afins com experiência
 - 288 comprovada em produção e mudas florestais de espécies nativas;
 - 289 • 1 geógrafo, sociólogo ou áreas afins com experiência comprovada em
 - 290 aplicação de questionários socioeconômicos;
 - 291 • 1 geógrafo, engenheiro agrimensor ou áreas afins com experiência
 - 292 comprovada em mapeamento de uso e cobertura do solo e manipulação de
 - 293 banco de dados em Sistema de Informações Geográficas;
- 294 A comprovação dos currículos deverá ser feita mediante emissão de ART junto ao CREA (ou similar)
- 295 e/ou atestado técnico junto à empresas contratantes em nome do profissional. Em caso de
- 296 profissionais cujo o conselho de classe não emita ART ou algo semelhante, atestados técnicos serão
- 297 suficientes. Os atestados deverão provar vínculo, devendo ser emitidos em papel timbrado da
- 298 empresas contratante, com firma reconhecida, nome e número para contato. Todos os profissionais
- 299 que atuarão nas frentes de trabalho deverão ter ART ou atestados comprovando sua experiência.
- 300 As proponentes deverão garantir, via termo de compromisso, todos os profissionais previstos na
- 301 proposta técnica para a execução do escopo apresentado. Caso os profissionais apresentados não
- 302 possam participar da execução a empresa vencedora deverá consultar a Fundação quanto a validação
- 303 dos novos profissionais, sob pena de desclassificação.
- 304 6. Somente o Tópico II do Item 3 (visitação obrigatória aos viveiros) poderá ser subcontratado.
- 305 Deverão ser informados o CNPJ da potencial instituições a ser subcontratada, sendo limitada a
- 306 uma para este serviço.

307 10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

- 308 As propostas técnicas serão avaliadas com base nos quesitos desta RFP e conforme critérios e pesos
- 309 relacionados na tabela abaixo. O mínimo aceitável para esta avaliação será de 70%.
- 310 Proponentes que não alcancem mínimo solicitado serão automaticamente desclassificados.

311

| Proponente: | | | | Proposta N° | | |
|-------------|------|---|------|-------------|--|-------------|
| Item | Peso | Quesito | Nota | Nota Final | | Mínimo: 70% |
| 1 | 30% | Atestados de Capacidade Técnica | | | | |
| 2 | 30% | Plano de Trabalho (metodologia, procedimentos e produtos) | | | | |
| 3 | 20% | Equipe técnica | | | | |





reparar, restaurar, reconstruir

| | | | | |
|---|------|--|--|--|
| 4 | 10% | Cronograma de execução | | |
| 5 | 10% | Certificações em Gestão pela Qualidade | | |
| - | 100% | TOTAL GERAL | | |

312

313

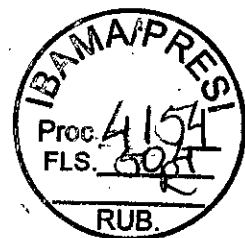
314 11. INSTRUÇÕES GERAIS

315 As informações fornecidas nesta Especificação Técnica são orientativas. Cabe ao proponente verificar
316 no local todos os aspectos técnicos específicos relacionados a este escopo. O dimensionamento de
317 recursos humanos e materiais necessários é responsabilidade integral do proponente.

318 É obrigação da proponente cumprir e fazer cumprir todos os procedimentos de segurança do trabalho
319 definidos no Manual de Higiene do Trabalho da Fundação Renova, todas as normas internas e políticas
320 corporativas da Fundação Renova aplicáveis, o Código de Conduta, especificamente a seção de
321 relacionamento com contratadas, e demais dispositivos pertinentes que serão disponibilizados à
322 proponente que se obrigará conhecer.

DIGITALIZADO NO IBAMA

| |
|-----------------------------------|
| MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO |
| Documento - Tipo: <u>CT</u> |
| Nº. 02001. 003 <u>492/2017-67</u> |
| Recebido em: 2/3/2017 |
| <u>Buciana</u> |
| Assinatura |



Belo Horizonte, 02 de março de 2017

AO COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF)

A/C: ILMA. SRA. SUELY MARA VAZ GUIMARÃES DE ARAÚJO

PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS (IBAMA) E DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

SCEN Trecho 2 – Ed. Sede – Caixa Postal nº 09566

Brasília/DF – CEP 70818-900

À CÂMARA TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E PRODUÇÃO DE ÁGUA

A/C: ANDRÉ SÓCRATES DE ALMEIDA TEIXEIRA

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E PRODUÇÃO DE
ÁGUA E DIRETOR SUBSTITUTO DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

SCEN Trecho 2 – Ed. Sede – Caixa Postal nº 09566

Brasília/DF – CEP 70818-900

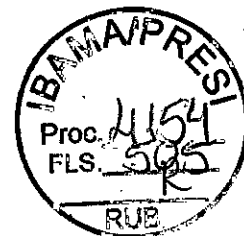
**REF.: Cumprimento da Cláusula 163 do Termo de Transação e de Ajustamento de
Conduta (TTAC)**

Prezados Senhores,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** (“**FUNDAÇÃO**”), pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, com sede na Avenida Getúlio Vargas, nº 671, 4º andar, Belo Horizonte/MG, CEP 30.112-021, vem, respeitosamente, expor o quanto segue.

Fazemos referência ao cumprimento das obrigações contidas nas Cláusula 163 do *Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta*, firmado em 2 de março de 2016, no âmbito do Processo nº 0069758-61.2015.4.01.3400, em trâmite perante a 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais (“**TTAC**”).

EM BRANCO



A Cláusula 163 do TTAC determina que **FUNDAÇÃO** deverá, a título compensatório, recuperar 5.000 (cinco mil) nascentes, a serem definidas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Doce (CBH-Doce), com a recuperação de 500 (quinhentas) nascentes por ano, a contar da assinatura do TTAC e em um período máximo de 10 (dez) anos, conforme estabelecido no Plano Integrado de Recursos Hídricos do CBH-Doce, podendo abranger toda área da Bacia do Rio Doce.

Dessa forma, encaminhamos, para apreciação de V. Sas., Relatório Preliminar de Recuperação das Nascentes relativo ao primeiro ano após a assinatura no TTAC. Ressaltamos que a versão final do relatório será apresentada até 20 de março de 2017.

A **FUNDAÇÃO** coloca-se à disposição para prestar os esclarecimentos que Vossas Senhorias entendam necessários e reitera o seu compromisso em atender integralmente as obrigações assumidas no TTAC.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,

FUNDAÇÃO RENOVA

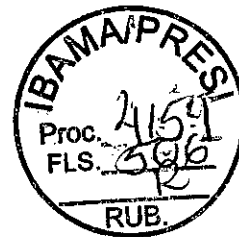
THIAGO MARCHEZI DOELLINGER

GERENTE EXECUTIVO DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

EM BRANCO

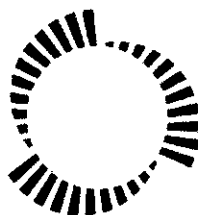


reparar, restaurar, reconstruir



RELATÓRIO PRELIMINAR – ANO 01

RECUPERAÇÃO DE NASCENTES NA BACIA DO RIO DOCE



FUNDAÇÃO
renova
reparar, restaurar, reconstruir

Responsáveis:

Biólogo José Almir Jacomelli Junior

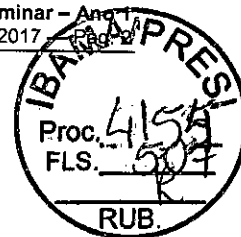
Eng. Florestal Felipe Marauê Marques Tieppo

Eng. Florestal Gilmar Bertoloti

Revisão: V01

Belo Horizonte, 02 de Março de 2017

EM BRANCO



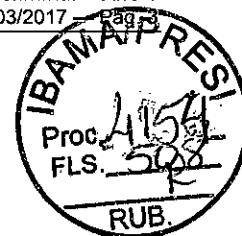
Recuperação de Nascentes na Bacia do Rio Doce

| | |
|--|-----------|
| 1. SUMÁRIO EXECUTIVO | 3 |
| 2. INTRODUÇÃO | 4 |
| 3. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL | 5 |
| 3.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS | 8 |
| 4. OBJETIVOS DO PROJETO | 10 |
| 5. METODOLOGIA | 10 |
| 5.1 METODOLOGIAS ADOTADAS ATÉ O MOMENTO | 12 |
| 5.1.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS | 12 |
| 5.1.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO | 12 |
| 5.1.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO | 13 |
| 5.1.4 ESCOLHA DAS ESPÉCIES | 13 |
| 5.1.5 COLETA E BENEFICIAMENTO DAS SEMENTES | 13 |
| 5.1.6 PRODUÇÃO DE MUDAS | 14 |
| 5.1.7 ISOLAMENTO DA ÁREA | 15 |
| 5.2 – MÉTODOS A SEREM ADOTADOS | 16 |
| 5.2.1 - ROÇADA SELETIVA | 16 |
| 5.2.2 - COROAMENTO E CONTAGEM DA REGENERAÇÃO NATURAL | 17 |
| 5.2.3 - TRATOS CULTURAIS EM FRAGMENTO REMANESCENTES | 17 |
| 5.2.4 - CONTROLE DAS FORMIGAS CORTADEIRAS | 17 |
| 5.2.5 – CALAGEM | 18 |
| 5.2.6 – PREPARO DE SOLO E ESPAÇAMENTO | 18 |
| 5.2.7 – ADUBAÇÃO | 19 |
| 5.2.8 – PLANTIO E REPLANTIO | 19 |
| 5.3 MANUTENÇÃO | 21 |
| 6. RESULTADOS PRELIMINARES | 22 |
| 6.1 DEFINIÇÃO DAS REGIÕES CONTEMPLADAS | 22 |
| 6.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO | 23 |
| 6.3 ELABORAÇÃO DE PROJETOS | 27 |
| 6.4 CERCAMENTO | 38 |
| 6.4.1 – DISTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS | 38 |
| 6.4.2 – CONSTRUÇÃO DAS CERCAS | 42 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 49 |
| 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 51 |

EMBRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Após o rompimento da barragem de Fundão em Mariana, houve a assinatura de um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta – TTAC, que preconizou dentre suas mais de duzentas cláusulas a criação da Fundação Renova e a recuperação de cinco mil nascentes na bacia do Rio Doce, sendo 500 por ano, como medida compensatória, numa região que sofre historicamente com problemas de degradação ambiental, escassez hídrica e processos erosivos pela utilização de técnicas inadequadas de manejo de solo em propriedades com topografia ondulada e acidentada.

O objetivo desse relatório é apresentar as atividades desenvolvidas pela Fundação Renova para o início da recuperação das primeiras 500 nascentes ao longo das bacias no Rio Pancas, Santa Maria do Rio Doce e Suaçuí Grande, definidos pelo Comitê de Bacias Hidrográficas do Doce (CBH-Doce).

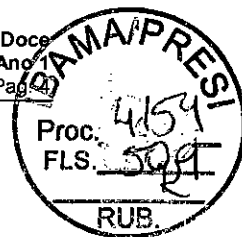
O primeiro e mais importante passo para a recuperação das nascentes foi a proteção ou cercamento, que foi executado com mourões de eucalipto tratado, com 4 a 5 fios de arame farpado ou liso em um perímetro médio de 314 metros, o que corresponde a 50 metros raio, equivalente a uma área média de 0,75 ha.

A próxima fase será a avaliação quali-quantitativa das espécies em regeneração natural, para posterior execução dos tratamentos culturais e plantio de mudas representativas das fitofisionomias locais, o que ocorrerá em período chuvoso.

Dentro de 217 propriedades, foram identificadas 509 nascentes as quais foram protegidas através de cercamento para início/continuação do processo de regeneração natural. As próximas etapas do processo de implantação ocorrerão nos meses seguintes, com a implantação de faixas de aceiros, condução da regeneração natural, controle de gramíneas indesejáveis, controle de formigas cortadeiras, adubação, calagem (se necessário), plantio e replantio.

A definição das três bacias hidrográficas foi feita pelo CBH - Rio Doce em outubro de 2016. Isso dificultou o plantio nas mudas no período chuvoso que vai de outubro a fevereiro nesta região. Desta forma, para não haver grande mortalidade de mudas em período não adequado ao plantio, a Fundação Renova definiu um cronograma

EM BRANCO



de atividades que deu prioridade à negociação e mobilização dos 217 agricultores e o cercamento das nascentes nos primeiros 120 dias, deixando as demais operações (preparo de solo, adubação de base, combate a formigas, plantio e replantio) para o 2º semestre/2017 até fevereiro/18.

O engajamento rápido e o grande comprometimento dos agricultores contatados pela Fundação Renova através do Instituto Terra, foi o ponto alto dessa fase do projeto. A mobilização feita nessa região de centenas de pessoas, certamente influenciará positivamente outros proprietários de terras que virão a participar ao longo dos anos no Vale do rio Doce.

2. INTRODUÇÃO

No dia 05 de novembro de 2015 houve o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, no complexo Industrial de Germano da Samarco Mineração S.A., liberando aproximadamente 32 milhões de metros cúbicos de rejeito no sistema fluvial a jusante.

Após muitas análises e discussões, no dia 02 de março de 2016, ocorreu a assinatura de um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta – TTAC, com os seguintes signatários: **UNIÃO, IBAMA, ICMBio, ANA, DNPM, FUNAI, Governo do Estado de Minas Gerais, IEF, IGAM, FEAM, Governo do Estado do Espírito Santo, IEMA, IDAF, AGERH, SAMARCO MINERAÇÃO S.A., VALE S.A. e BHP BILLITON BRASIL LTDA.**, neste acordo foram estabelecidas 260 cláusulas, dentre elas ficou definido a criação da Fundação Renova e a recuperação de cinco mil nascentes na bacia do Rio Doce, sendo 500 por ano, como medida compensatória.

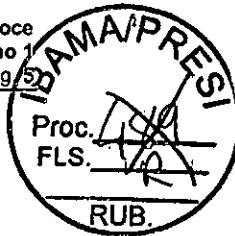
A recuperação de nascentes é um clamor popular, e necessidade clara, numa região que sofre historicamente com problemas de degradação ambiental, escassez hídrica e processos erosivos pela utilização de técnicas inadequadas de manejo de solo em propriedades com topografia ondulada e acidentada além de solos extremamente susceptíveis à processos erosivos.

Após a criação efetiva da Fundação Renova em agosto de 2016 foi iniciada uma aproximação para parceria com o Instituto Terra, ONG com grande atuação na

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



recuperação de nascentes na bacia do rio Doce através do Programa Olhos d'Água.

Essa aproximação inicial deu início à parceria que promove a recuperação das primeiras quinhentas nascentes.

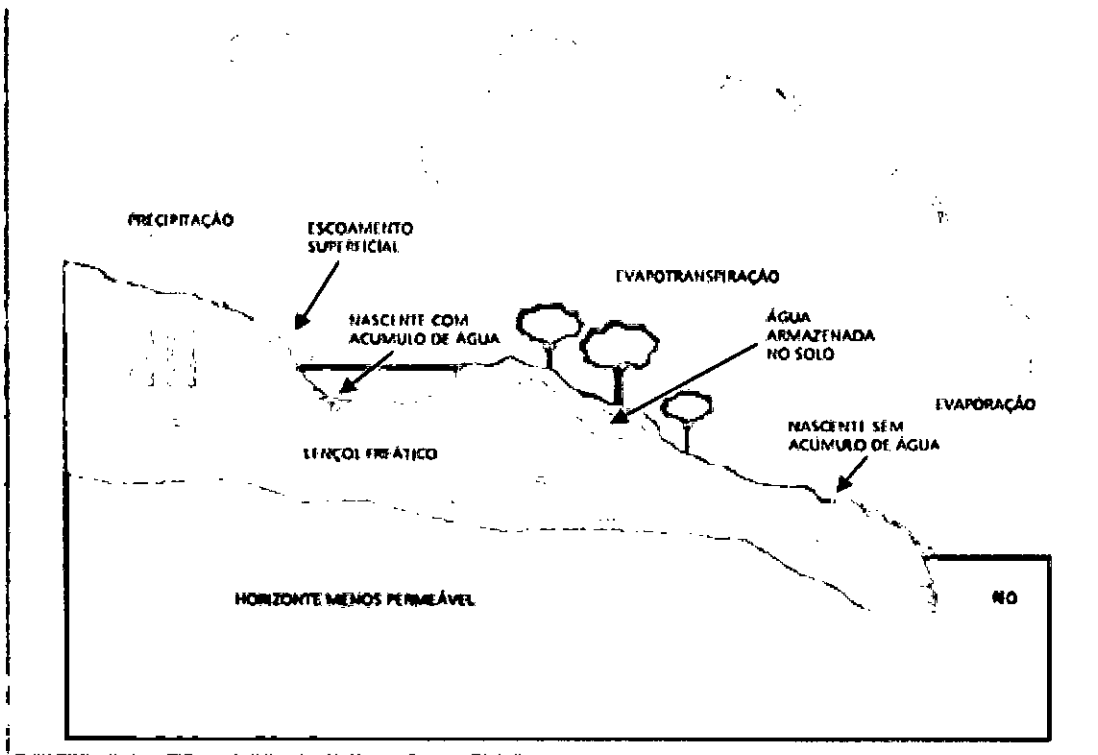


Figura 1 – Desenho esquemático de nascente com acúmulo de água. (Calheiros, et. al., 2004)

3. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

A bacia do Rio Doce está inserida em 98% da sua área dentro do Bioma Brasileiro denominado Mata Atlântica, sendo o restante pertencente ao Bioma Cerrado (Figura 2). (PIRH Doce, 2010). O Cerrado é uma unidade ecológica típica da zona tropical, caracterizado por uma vegetação de fisionomia e flora próprias (PINTO, 1994).

EM BRANCO

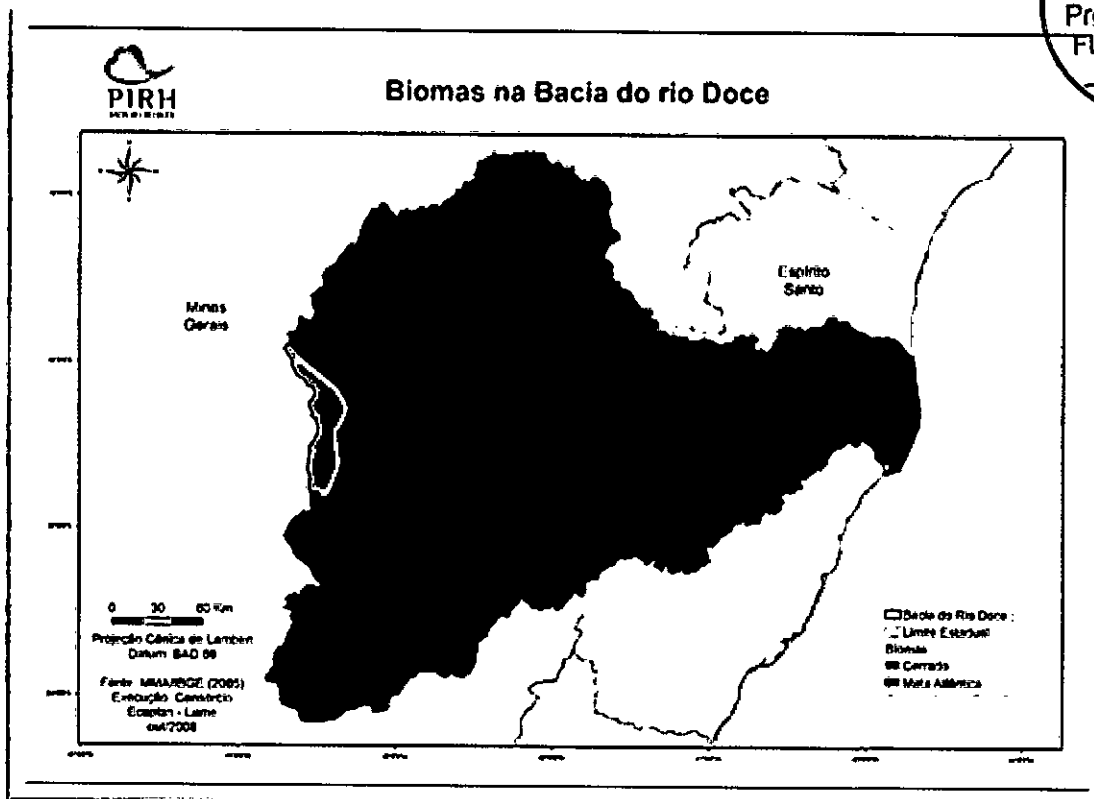


Figura 2 – Biomas da bacia do rio Doce - Fonte: (PIRH Doce, 2010).

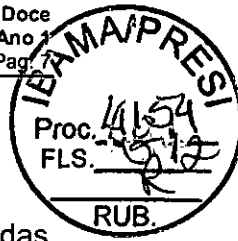
A Mata Atlântica é considerada a formação vegetal mais antiga do Brasil, com aproximadamente 70 milhões de anos (LEITÃO-FILHO, 1987), distribuiu-se paralelamente ao Oceano Atlântico na costa leste do Brasil, com sua área original estende-se desde o Cabo de São Roque-RN (50°45'S) até Ozório-RS (29°50'S) (ANDRADE-LIMA, 1966 apud SILVA & LEITÃO-FILHO, 1982). A Floresta Pluvial Atlântica ou Mata Atlântica é um corpo florestal do Brasil oriental, estendendo-se do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul na faixa litorânea, pode ser dividida em dois corpos: Floresta litorânea e Floresta de Montanha, ambas com um grande número de Endemismos (SICK, 1997).

Além de ser um dos maiores repositórios de biodiversidade do planeta, o bioma Mata Atlântica é considerado um dos mais importantes e ameaçados do mundo (IPEMA, 2005). O maior índice de endemismos está mesmo no sudeste do Brasil, com aproximadamente 140 espécies florestais (HAFFER 1985 apud SICK 1997), e apesar de fragmentada e muitas vezes restritas a lugares inacessíveis, como o alto das serras, a Mata Atlântica ainda abriga uma das maiores biodiversidades do

EMBRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



mundo (Ambiental Consulting, 2004), e cerca de 60% das 305 espécies ameaçadas de extinção para o Brasil (IUCN, 2003) estão restritas aos cerca de 7% remanescentes da Mata Atlântica original (PAGLIA, 2004).

A Mata Atlântica constitui um importante centro de endemismo para diversos grupos de seres vivos. Na amostra de 127 espécies de árvores da Mata Atlântica, estudadas por MORI, et al. (1981), 65,3 % foram consideradas endêmicas deste bioma.

A localização correta dos centros de endemismo da Mata Atlântica depende ainda de pesquisas mais aprofundadas, uma vez que os dados biológicos disponíveis são fragmentários e algumas vezes distorcidos, devendo ser reconhecido que a biogeografia da área ainda é muito insatisfatória (MORI et al. 1981). A necessidade do conhecimento de padrões e processos distribucionais é de grande importância para o estabelecimento de prioridades na conservação e manejo dos recursos naturais (BROWN, 1986 apud. Bauer, 1998).

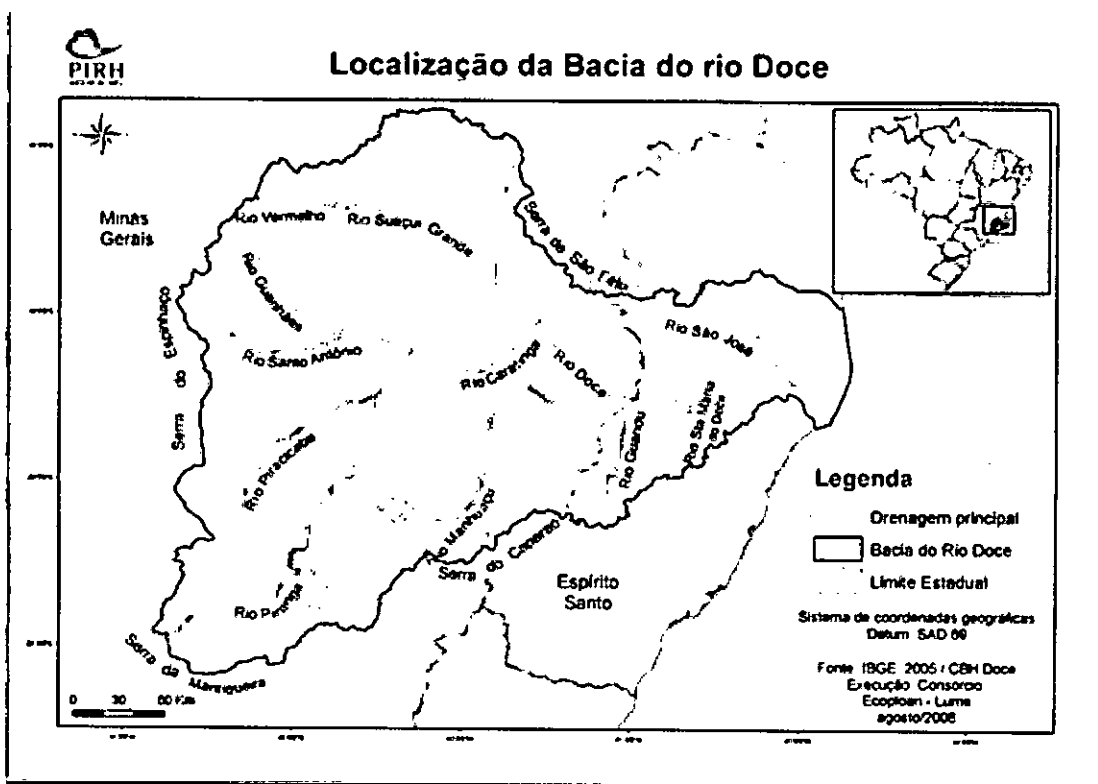
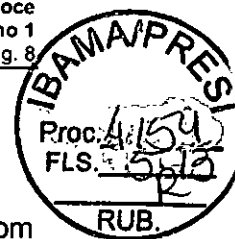


Figura 3 – Mapa de localização da bacia do rio Doce. Fonte (PIRH Doce, 2010)

EMBRANCO



A região da bacia do Rio Doce foi marcada pelo desmatamento generalizado com mau uso dos solos, especialmente por pastagens para pecuária extensiva, monocultura de eucalipto com planejamento operacional e técnicas de plantio e manejo inadequadas, além do plantio de culturas agrícolas diversas, principalmente cafeicultura e fruticultura na região do Espírito Santo, além de atividades de mineração, conduzindo a região a intensos processos erosivos, com o consequente assoreamento dos cursos d'água.

O assoreamento é um dos principais problemas da bacia, afetado pelo problema da erosão que ainda é agravado nas áreas em que as rochas e o solo têm em sua composição química natural grandes concentrações de alumínio. O uso indiscriminado de agrotóxicos nas lavouras também contribui para a contaminação dos cursos d'água (PIRH Doce, 2010).

| Características da bacia do rio doce segundo o Plano Integrado de | |
|--|--|
| Área da bacia | 86.711 km ² |
| Extensão do curso principal | Aprox. 879 km |
| Nº de municípios | 229 municípios |
| População na bacia | Aprox. 3.294.000 habitantes |
| Principais atividades econômicas | Mineração, Siderurgia, Silvicultura e |
| Principais problemas relacionados à gestão | Contaminação por esgotos domésticos erosão |

3.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Um dos maiores fatores para a definição de métodos e cronologia de projetos de recuperação florestal são os aspectos climáticos específicos da região alvo do projeto. Neste contexto, o estado de Minas Gerais, bem como a bacia do rio Doce, sofre influência de estiagens prolongadas relacionadas a secas sazonais, que perduram entre quatro a seis meses, além de veranicos, caracterizados por pequenos períodos de escassez de chuvas em plena estação chuvosa. Durante o mês de janeiro de 2006, a bacia do Rio Doce apresentou um veranico de grande amplitude, acarretando prejuízos agrícolas e interrupção dos ciclos produtivos de várias culturas (VIANELLO et al., 2006). Segundo alguns autores, como Prates (1994), Paiva (1995), Silva Dias e Marengo (2002), o veranico é um período de curta estiagem, com duração de 10 a 20 dias, durante a estação chuvosa, causando impactos na vegetação local aproximadamente cinco dias após a última chuva,

EM BRANCO

100

especialmente quando coincidir com a emergência, floração ou frutificação de espécies vegetais (Cupolillo, 2008).

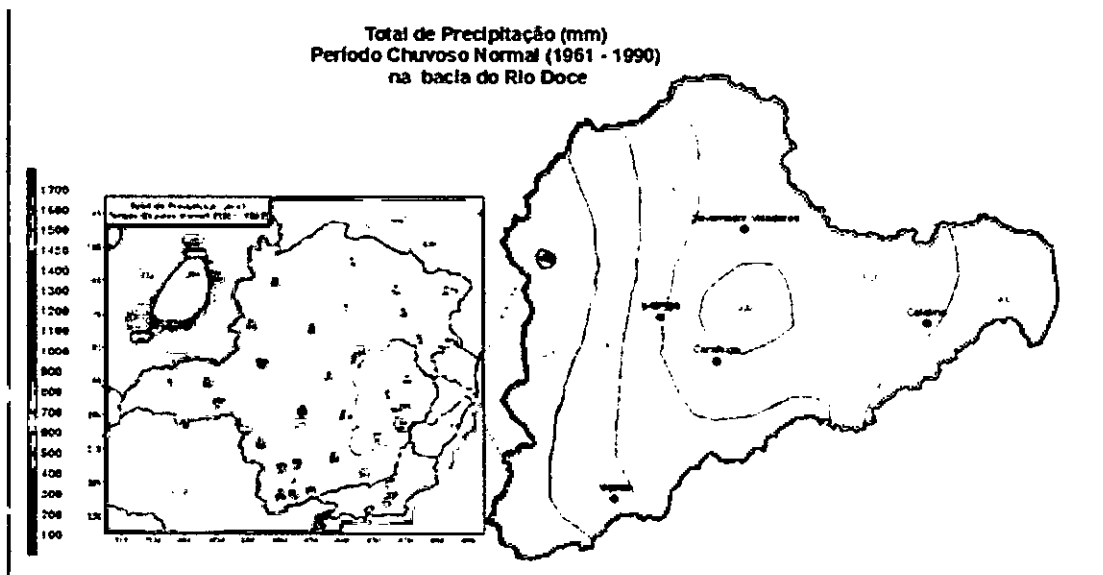


Figura 4 - Precipitação total no período chuvoso (1961 a 1990). (Fonte: IGAM, 2008)

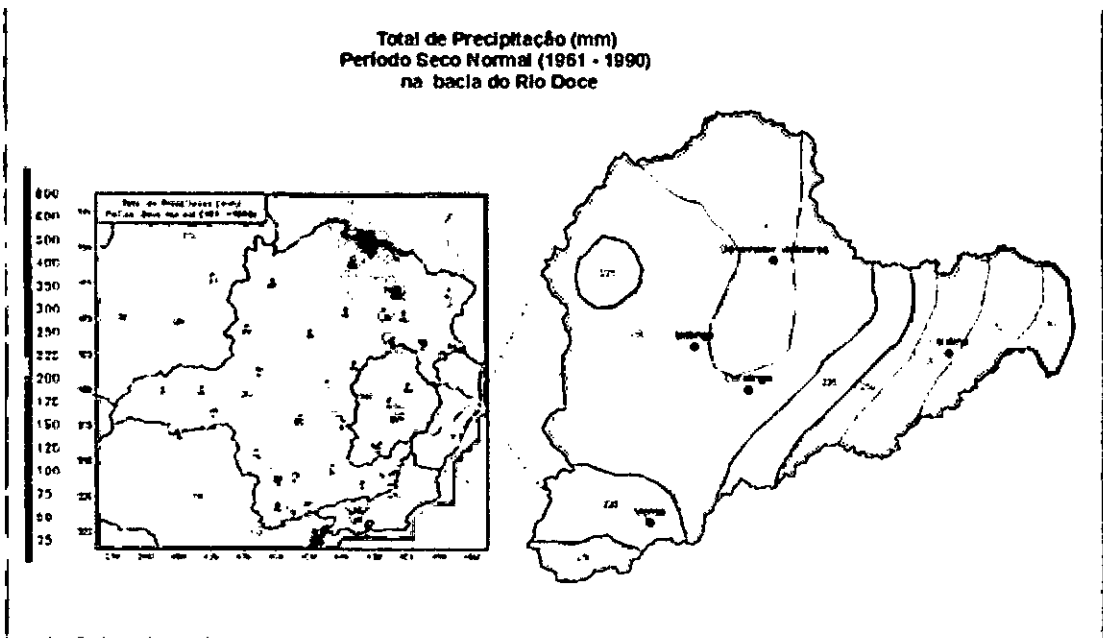
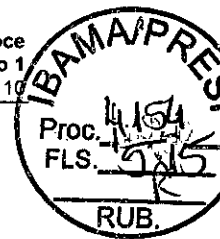


Figura 5 - Precipitação total no período seco (1961 a 1990). (Fonte: IGAM, 2008).

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



Além dos fatores climáticos, Brancalion et al., 2015, relata que diversos fatores econômicos, sociais e ecológicos podem influenciar na determinação das estratégias adotadas para restauração de uma determinada área. No entanto é o potencial de autorrecuperação que determina somada com a capacidade ou não de aproveitamento da regeneração natural, que determina a tomada de decisão para o conjunto de ações e metodologias para recuperação da área.

A indução e a condução da regeneração natural são as estratégias de restauração florestal com maior chance de sucesso, uma vez que utilizam indivíduos adaptados e espécies já adaptados às condições locais e as primeiras ações para o favorecimento da regeneração natural é o isolamento da área para impedir o acesso de animais herbívoros de grande porte (Caprinos, equinos, bovinos, etc), em muitas situações o cercamento da área já garante a evolução da regeneração natural. Mas sem dúvida é o primeiro e mais importante passo para avaliar a capacidade resiliência da área regenerante (Brancalion et al., 2015).

4. OBJETIVOS DO PROJETO

- ✓ Recuperar 500 nascentes ou olhos d'água por ano, na bacia do rio Doce, ao longo de 10 anos;
- ✓ Difundir entre os produtores rurais a necessidade de recuperação ambiental;
- ✓ Promover em longo prazo a ampliação do volume de água nos a mananciais da bacia;
- ✓ Contribuir no aumento da cobertura florestal da bacia

5. METODOLOGIA

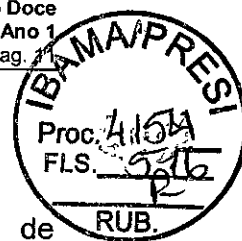
As metodologias aceitas pelos especialistas e pesquisadores para recuperação de Nascentes são as seguintes:

- a. Condução da regeneração natural de espécies nativas;
- b. Plantio de espécies nativas;
- c. Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas.

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



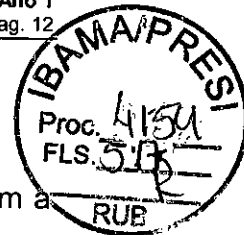
A recuperação da nascente mediante condução da regeneração natural de espécies nativas, deve observar os seguintes requisitos e procedimentos:

- ✓ Proteção, quando necessário, das espécies nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada;
- ✓ Adoção de medidas de controle e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras de modo a não comprometer a área em recuperação;
- ✓ Adoção de medidas de prevenção, combate e controle do fogo;
- ✓ Adoção de medidas de prevenção, combate e controle de formigas cortadeiras;
- ✓ Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário;
- ✓ Prevenção e controle do acesso de animais domésticos ou exóticos;
- ✓ Adoção de medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes.
- ✓ O incremento de novas plantas a partir da rebrota também deverá ser considerado.
- ✓ A recuperação de nascente mediante plantio de espécies nativas ou mediante plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas, deve observar, no mínimo, os seguintes requisitos e procedimentos:
 - ✓ Manutenção dos indivíduos de espécies nativas estabelecidos, plantados ou germinados;
 - ✓ Adoção de medidas de prevenção e controle do fogo;
 - ✓ Adoção de medidas de prevenção, combate e controle de formigas cortadeiras;
 - ✓ Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário;
 - ✓ Adoção de medidas de controle e erradicação de espécies vegetais ruderais e exóticas invasoras, de modo a não comprometer a área em recuperação;
 - ✓ Proteção, quando necessário, das espécies vegetais nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada;
 - ✓ Prevenção e controle do acesso de animais domésticos;
 - ✓ Adoção de medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes;

EMBRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



- ✓ No caso de plantio de espécies nativas, mesmo quando conjugado com a regeneração natural, o número de espécies e de indivíduos por hectare, plantados ou germinados, deverá buscar compatibilidade com a fitofisionomia local, visando acelerar a cobertura vegetal da área recuperada;
- ✓ Para os fins de condução da regeneração natural de espécies nativas também deverá ser considerado o incremento de novas plantas a partir da rebrota;

5.1 METODOLOGIAS ADOTADAS ATÉ O MOMENTO

5.1.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS

Como previsto na Cláusula 163 do TTAC cabe ao CBH-Doce definir as regiões contempladas com a recuperação de nascentes. A indicação destas áreas deve considerar três aspectos principais:

1. Manancial alternativo para municípios afetados;
2. Grau de degradação regional;
3. Existência de projetos de recuperação em andamento.

5.1.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO

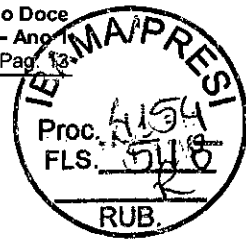
Assim como o CBH-Doce definiu os afluentes contempladas com o projeto, os comitês destas bacias ficaram responsáveis pela definição das regiões prioritárias e pelo apoio na mobilização para seleção dos produtores rurais beneficiários do programa. A mobilização ocorreu com as seguintes ações:

- Articulação e efetivação dos potenciais parceiros;
- Integralização com os comitês de bacia;
- Visitas in loco dos produtores rurais;
- Reuniões nas microbacias e associações de produtores rurais;
- Divulgação do programa junto às entidades de extensão rural dos Estados de MG e ES;
- Articulação junto às secretarias de Meio Ambiente e Agricultura dos municípios envolvidos no programa;
- Seleção dos produtores rurais e realização do cadastramento dos beneficiários (Ficha de Cadastro).

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



5.1.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO

Após a sensibilização e cadastramento dos produtores rurais, os técnicos agrícolas/florestais visitaram todas as propriedades para verificação e constatação da presença das nascentes ou olhos d'água, com utilização do GPS, registrando as coordenadas geográficas. Utilizando uma planilha, dimensionaram o perímetro e a área das nascentes, correspondendo a 314 metros e aproximadamente 0,785 hectare. De posse de todos os dados, os técnicos elaboraram o projeto de recuperação e proteção da nascente e rascunharam o croqui da área.

É desejável que o projeto leve em consideração o Cadastro Ambiental Rural de cada propriedade, mesmo que isso envolva a revisão ou mesmo elaboração deste cadastro.

5.1.4 ESCOLHA DAS ESPÉCIES

As espécies florestais a serem utilizadas, obrigatoriamente, serão aquelas de ocorrência nas diferentes regiões ecológicas que abrangem os "sites", onde as áreas serão recuperadas. Além disso, deverão ser colhidas sementes das espécies que estejam nos diferentes gradientes do relevo, ou seja, abrangendo das partes mais úmidas às mais secas. De cada região ecológica/gradiente de relevo deverão, por espécie, ser selecionadas e marcadas o máximo de matrizes possível, e quando isto não ocorrer, pelo menos 20 matrizes.

As diferentes regiões ecológicas serão obtidas através dos mapas fitogeográficos já estabelecidos para a área de abrangência. A relação das espécies será baseada na florística também já existente em trabalhos realizados nessa área.

O contratado ou responsável pelo projeto, deverá apresentar a lista de espécies a ser utilizada antes do início das atividades. As espécies deverão ser classificadas de acordo com seu grupo ecológico, local de ocorrência (relevo) e tipologia florestal de origem.

5.1.5 COLETA E BENEFICIAMENTO DAS SEMENTES

Ela será o produto da colheita das sementes de no mínimo 20 matrizes por espécie, onde em cada uma delas só será admissível no máximo 50% do volume produzido no momento da colheita, reduzindo o impacto dessa atividade no ecossistema. O

EMBRANCO

restante das sementes contribuirá para a própria regeneração natural e também na alimentação da fauna local.

Imediatamente após a colheita, deverá ser feito o beneficiamento das sementes, que através da mistura por matrizes formarão um Lote e acondicionadas em embalagens próprias (preferencialmente de papelão), devidamente etiquetadas (Espécie/Lote/Matrizes/Data de Coleta). Tanto o processo de colheita como o do beneficiamento deverão ser descritos pelo técnico responsável pela equipe, devendo a isso ser acrescentado o número de sementes/fruto, o peso de 1.000 sementes, o número de sementes por quilograma.

A princípio, sugere-se que essas sementes sejam acondicionadas em uma central, que deverá ser dotada de uma câmara de armazenamento, com controle de temperatura e umidade. A partir dessa fase, as sementes por espécie serão distribuídas aos viveiros credenciados, onde deverão ser considerados os sites a serem recuperados e a própria demanda de mudas. De maneira prática, levar em conta que o percentual de germinação médio a ser considerado será de 40%.

5.1.6 PRODUÇÃO DE MUDAS

Ela só poderá ser feita em viveiros devidamente licenciados e com todos os parâmetros legais inerentes a atividade em consonância ao exigido nesses aspectos. As mudas poderão ser produzidas em sacos plásticos, tubetes plásticos ou mesmo em tubetes biodegradáveis. Poderão ser feitas através da repicagem ou da semeadura direta. Deve ser sempre considerado a adequação do nível de sombreamento, em função dos diferentes grupos ecológicos, das espécies a terem mudas produzidas

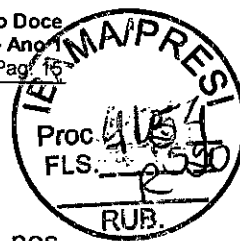
Para a expedição das mudas para o plantio no campo, deverão ser considerados:

- ✓ As mudas estarem devidamente rustificadas e com o tempo de, pelo menos, 15 dias antes desse plantio;
- ✓ Na rustificação deverão ser considerados a diminuição da irrigação e a exposição a pleno sol nesse período de 20 dias;
- ✓ A altura da muda deverá estar no intervalo de 30 – 45 cm;
- ✓ As mudas quando em saco plástico não poderão estar enoveladas;

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



- ✓ As mudas quando em tubetes plástico deverão ir para o campo nos próprios tubetes, entretanto com uma pré retirada no Viveiro;
- ✓ As mudas deverão ter uma boa relação diâmetro x altura, não devendo, de maneira alguma estar estiolada quando forem enviadas ao campo, tampouco possuírem um diâmetro de coleto fino, resultado do crescimento excessivo em virtude de competição por luz;

Independente da embalagem, todas as mudas antes de saírem do Viveiro deverão passar por uma última irrigação e a imersão em cupinicida.

5.1.7 ISOLAMENTO DA ÁREA

5.1.7.1 – Distribuição dos insumos

De posse do croqui das propriedades com todas as informações detalhadas, inicia-se a fase de aquisição dos insumos pelo departamento de compras da contratada responsável pela execução.

Após serem efetuadas todas as compras, passa-se à fase de distribuição nas propriedades das microbacias trabalhadas. No ato da entrega dos insumos ao produtor ele assina um Termo de Compromisso (TC), especificando a quantidade recebida de cada insumo e também se comprometendo com a proteção, conservação e a preservação de sua nascente.

Visando maior envolvimento do produtor rural no processo de proteção e recuperação das nascentes lhe é facultada a possibilidade de executar os serviços de implantação, o mesmo recebe um estímulo financeiro por esse serviço. Caso o produtor não tenha condição ou interesse em fornecer a mão-de-obra, o cercamento é realizado por mão de obra própria ou terceirizada pela executante.

5.1.7.2 – Cercamento

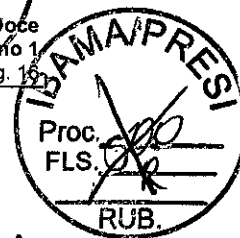
São indicados dois tipos padrões de cercamento:

1. Com 5 fios de arame farpado (250 a 350 kgf, de 2,0 a 2,2 mm – galvanização tipo A-, estacas de Eucalipto tratado (de 2,5 m em 2,5 m, com antiracha, com 2,20 m de altura e diâmetro de 08 a 10 cm) e grampos para fixação do arame (19 x 11) galvanização tipo A. O distanciamento entre estacas e entre arames poderá variar em até 10%;

EMBRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



2. Com 5 fios de arame liso (250 a 350 kgf, de 2,0 a 2,2 mm - galvanização tipo A-, estacas de Eucalipto tratado (de 3 m em 3 m, com antiracha, com 2,20 m de altura e diâmetro de 08 a 10 cm) e grampos para fixação do arame (19 x 11) galvanização tipo A; O distanciamento entre estacas e entre arames pode variar em até 10%;

Esses fios serão distanciados entre si por 30 a 40 cm, sendo que o primeiro dista do solo de 30 a 40 cm. As estacas deverão ser devidamente apoiadas, de modo a deixa-las completamente firmes. As estacas e os esticadores deverão estar fora do solo de 1,50 m a 1,60 m. Em cada vértice deverá ser colocado um esticador, também de Eucalipto tratado, com 2,5 m de altura e com diâmetro variando de 0,14 a 0,20 m. Caso a distância entre os vértices seja superior a 60 m um outro esticador deverá ser colocado no meio.

Também são tiradas fotografias que permitam caracterizar a área da nascente, com o foco no atual estágio de degradação. Durante a vigência do monitoramento, outras fotografias deverão ser tiradas o que permitirá se conhecer a performance da restauração implantada.

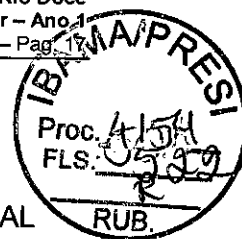
Em casos excepcionais em que as estacas ou esticadores tenham que ser fixados em solo rochoso, deverá ser aplicado a mistura de concreto em uma caixa de 30x30 cm e 40 cm de altura.

5.2 – MÉTODOS A SEREM ADOTADOS

5.2.1 - ROÇADA SELETIVA

Assa atividade consiste numa roçada, o mais rente possível do solo e dirigida, exclusivamente, às plantas invasoras. Pode ser realizada manualmente com o auxílio de uma foice devidamente amolada, ou mecanizada com auxílio de roçadeiras ou química, através da aplicação de herbicida. A aplicação de herbicida será condicionada à previa anuência dos órgãos ambientais fiscalizadores, devendo a Fundação Renova formalizar isto antes da utilização do produto químico. É fundamental ter o cuidado em não cortar os elementos arbustivos e os arbóreos, eventualmente, ainda ocorrentes. Nessa operação, os trabalhadores devem conhecer a regeneração natural das espécies, de modo a reduzir a possibilidade de eliminá-las.

EM BRANCO



5.2.2 - COROAMENTO E CONTAGEM DA REGENERAÇÃO NATURAL

Após a roçada, deve ser feito o coroamento da regeneração natural, num raio de aproximadamente 50 cm, e fazer a contagem dos indivíduos e identificação das espécies arbustivas e arbóreas. Igualmente a roçada, o coroamento poderá ser feito quimicamente, no entanto a Fundação Renova deverá aprovar esta prática com antecedência. Se o coroamento for feito de maneira mecanizada ou manual, atenção especial deverá ser tomada para não cortar a muda ou indivíduos regenerantes. Só serão consideradas como regeneração natural (para a contagem), mudas com no mínimo 50 cm de altura. Caso a opção seja pelo uso de herbicida, deverá ser feita uma barreira para não atingir a muda ou indivíduo regenerante. Esta barreira pode ser feita com o auxílio de cano de PVC em diâmetros e tamanhos variados, dependendo da situação local.

5.2.3 - TRATOS CULTURAIS EM FRAGMENTO REMANESCENTES

Se no local onde a nascente estiver localizada ocorrer algum fragmento florestal, deve ser avaliada a necessidade de se executar tratos culturais para a melhoria de sua qualidade florística e estrutural. Tratos culturais neste caso envolvem: o controle de trepadeiras hiperabundantes, controle de espécies exóticas, plantios de enriquecimento, poda de abertura para enriquecimento, condução da regeneração no interior do fragmento e controle de formigas cortadeiras.

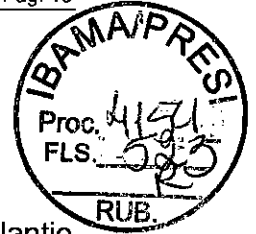
5.2.4 - CONTROLE DAS FORMIGAS CORTADEIRAS

Deve-se utilizar iscas granuladas, a razão de 10 g/m² de formigueiro e em dias não chuvosos e com baixa umidade relativa do ar, sendo realizada 10 dias após a roçada. Poderá ser também efetivada, principalmente, em dias chuvosos, com o pó formicida, que será colocado nos "olheiros", na razão de 20 g/m² de formigueiro, por meio de uma insufladora de acionamento manual. Os trabalhadores devem, obrigatoriamente, utilizar os EPI exigidos por lei. A área de controle deve exceder em torno de 20% da área efetiva do perímetro em recuperação, a fim de se estabelecer um sistema de defesa. Todas as indicações contidas na FISPQ do produto deverão ser rigorosamente seguidas.

EMBRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



5.2.5 – CALAGEM

Deverá ser realizada a aplicação de calcário à lanço 60 a 90 dias antes do plantio e mecanizada, quando as condições topográficas permitirem. A dosagem por hectare será recomendada após a análise de solo, que será realizada de maneira amostral na região de plantio.

5.2.6 – PREPARO DE SOLO E ESPAÇAMENTO

Em locais com topografia acidentada ou de difícil acesso, o preparo de solo será feito através da abertura de covas/berços (coveamento) com o auxílio de enxadões ou perfuratriz de solo. Os berços deverão ter dimensões de 0,40 m X 0,40 m X 0,40 m, e ser distribuídas em linhas de preenchimento e de diversidade num espaçamento de 3,0 X 3,0 m, o que daria um total de 1.111 mudas/ha.

Em locais onde for possível realizar o preparo de solo mecanizado, o mesmo deverá ter uma subsolagem a profundidade mínima de 40 cm, cortando em curvas de nível para se evitar a erosão do solo.

Considera-se extremamente importante a quantificação do número de covas/berços a ser estabelecido, o que estará diretamente ligado à densidade da regeneração natural e a sua própria distribuição em toda a área a ser restaurada. Para efeitos práticos, ficam estabelecidos que a soma entre regeneração e mudas plantadas seja de no mínimo 1.111 indivíduos por hectare. O objetivo é assegurar que o reflorestamento de toda área, mesmo nos casos onde exista regeneração natural, não fique concentrado em apenas um setor do polígono.

Caso a diversidade de espécies oriundas de regeneração natural esteja aquém da estipulada neste procedimento (30 espécies), um plantio de enriquecimento, independente da densidade de regenerantes, deverá ser realizado; neste caso, para completar a diversidade mínima de 30 espécies por nascente (regeneração + mudas). Quando isto ocorrer, a distribuição especial deverá respeitar proporcionalmente o espaçamento de 3 m. x 3 m. proposto, e as proporções de grupos ecológicos estabelecidas (ver adiante).

Operacionalmente, se uma cova/berço ficar próximo a uma regeneração natural ele deverá ter um ligeiro deslocamento.

EM BRANCO



5.2.7 – ADUBAÇÃO

É feita na base, priorizando fórmulas com teores elevados de fósforo, definidas após a análise de solo. Será aplicado por berço pronto misturado na terra solta.

Antes de executar a adubação uma análise de solo da região de plantio é realizada de maneira amostral. O laboratório responsável pela análise deve ser credenciado pela Embrapa Solos ou pertencer a instituições de ensino e/ou pesquisa. Em caso de acidez elevada do solo, uma campanha de calagem é feita antes do plantio. O resultado da análise, justificando a calagem deverá ser apresentado no projeto executivo de plantio, juntamente com os métodos de calagem escolhidos, quantidade a ser aplicado e memórias de cálculo.

5.2.8 – PLANTIO E REPLANTIO

O plantio é realizado com o máximo de diversidade possível de espécies, com no mínimo 30 espécies/nascente a ser restaurada e que sejam de ocorrência regional. Percentualmente o número aproximado de mudas e respectivas espécies (mínimo) por grupo ecológico são os seguintes:

- a. Preenchimento: 35%; 10 espécies;
- b. Diversidade: 65%; 20 espécies.

Antes da expedição das mudas para o campo, são avaliadas quanto a sua qualidade e sanidade da parte aérea e radicular. Deverão ser colocadas nas caixas de distribuição misturadas, todavia obedecendo-se esses percentuais e o número de espécies. No ato do plantio as mudas devem estar com o coleto, aproximadamente, a 2 cm abaixo do nível do solo e com apertos laterais, juntar a terra do berço a do substrato que envolve a muda e nunca apertar a muda de cima para baixo. Ao redor da muda será feito uma pequena bacia, para acúmulo de água.

Em seguida a essas operações, faz-se um coroamento idêntico ao projetado à regeneração natural. O replantio deverá ser feito, no máximo, após 30 dias do plantio quando houver mais de 5% de falha. Após 1 ano do plantio ou no próximo período de chuvas, caso haja percentual de perda semelhante, o replantio também deverá ser refeito. Atenção deve ser tomada para utilizar adubação fosfatada nas mudas que estiverem sendo replantadas, respeitando a recomendação feita anteriormente.

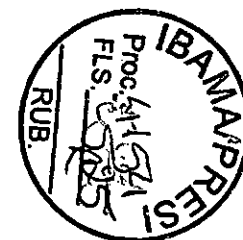
EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir

| Etapas | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| i. Mobilização cadastro de propriedades | | | | | | | | | | | |
| ii. Projetos e croquis ou CAR | | | | | | | | | | | |
| iii. Produção de mudas | | | | | | | | | | | |
| Cadastramento e projetos concluídos | | | | | | | | | | | |
| iv. Distribuição de insumos | | | | | | | | | | | |
| v. Proteção (Cercamento) | | | | | | | | | | | |
| Proteção das Nascentes concluída | | | | | | | | | | | |
| vi. Instalação de fossas sépticas | | | | | | | | | | | |
| vii. Preparo do terreno | | | | | | | | | | | |
| Roçada manual e seletiva | | | | | | | | | | | |
| Coroamento e Contagem da Regeneração Natural | | | | | | | | | | | |
| Controle das formigas cortadeiras | | | | | | | | | | | |
| Calagem | | | | | | | | | | | |
| Preparo de solo e Espaçamento | | | | | | | | | | | |
| Adubação de base | | | | | | | | | | | |
| Tratos culturais em fragmentos remanescentes | | | | | | | | | | | |
| viii. Plantio | | | | | | | | | | | |
| ix. Replântio | | | | | | | | | | | |
| Implantação concluída | | | | | | | | | | | Chuva |

Figura 6 - Cronograma considerado ideal para a implantação em função das condições climáticas da bacia do Rio Doce, para o ano de 2017 e início de 2018.



EMBRANCO

5.3 MANUTENÇÃO

Considerando que da implantação à manutenção são 18 meses, o plantio deverá ocorrer em aproximadamente 4 meses, restando 14 para a manutenção.

Neste período devem ser contempladas 5 fases de manutenção, respeitando o seguinte cronograma:

| Sequência de Manutenções | |
|--------------------------|---|
| Primeira Manutenção | 2 meses após a conclusão da implantação |
| Segunda Manutenção | 5 meses após a conclusão da implantação; |
| Terceira Manutenção | 9 meses após a conclusão da implantação; |
| Quarta Manutenção | 12 meses após a conclusão da implantação; |
| Quinta Manutenção | 16 meses após a conclusão da implantação |

Em cada uma dessas fases serão realizados os seguintes tratamentos:

- ✓ **Conservação de aceiros** - capina manual ou química naquela faixa perimétrica estabelecida ao longo do cercamento;
- ✓ **Roçada manual/mecanizada/química e seletiva** - idêntica a utilizada na implantação;
- ✓ **Coroamento** - idêntico ao feito na implantação;
- ✓ **Controle das formigas cortadeiras** - idêntico ao feito na implantação;
- ✓ **Adubação de cobertura** - deverá ser feita na primeira e última manutenção (ambas em épocas de chuva), priorizando nutrientes mais móveis. Deverão ser aplicados 100 gramas por cova da fórmula NPK 25:05:20;
- ✓ **Replante** - idêntico ao procedimento da implantação, todavia ele será executado no período chuvoso.

Caso as cinco manutenções previstas não sejam suficientes para promover o recobrimento do solo, mais campanhas serão realizadas até que haja condição do reestabelecimento mínimo das sucessões ecológicas naturais.

EM BRANCO