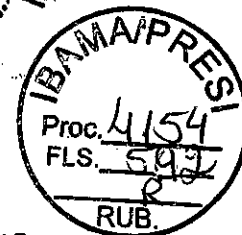


MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: **CT**
Nº. 02001.0 04 **840/2017-13**
Recebido em: 22/3/2017
Suelly Mara Vaz Guimarães de Araújo
Assinatura

DIGITALIZADO NO IBAMA



SEQ 2021/2017/GJU

Belo Horizonte, 22 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: DRA. ANA ALICE MARQUES

COORDENADORA DA CÂMARA TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E

PRODUÇÃO DE ÁGUA

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

Brasília/DF – CEP 70818-900

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

Prezadas Senhoras,

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 na 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.

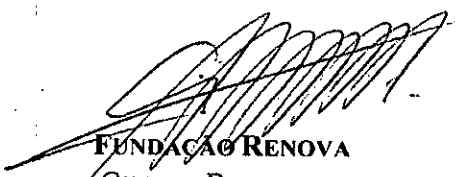
Dessa forma, encaminhamos, para apreciação de V. Sas., **Relatório Final de Recuperação das Nascentes** relativo ao primeiro ano após a assinatura no TTAC com anexos digitais divididos em pastas numeradas conforme abaixo:

1. Termo de compromisso assinado pelos proprietários e projeto técnico de proteção de proteção da nascente
2. ART do responsável técnico pela recuperação das nascentes;
3. Arquivo com coordenada geográfica das nascentes em formato kmz;
4. Planilha de controle geral das nascentes;
5. Fotos do antes e depois de todas as nascentes cercadas.

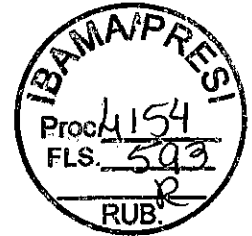
A FUNDAÇÃO coloca-se à disposição para prestar os esclarecimentos que Vossas Senhorias entendam necessários e reitera o seu compromisso em atender integralmente as obrigações assumidas no TTAC.

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

Atenciosamente,


FUNDAÇÃO RENOVA
GILMAR BERTOLOTI
GERÊNCIA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

EM BRANCO



RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DA CÁUSULA 163

RECUPERAÇÃO DE NASCENTES NA BACIA DO RIO DOCE – ANO 01

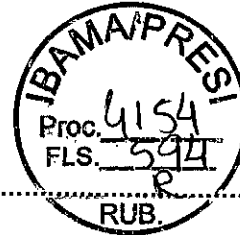


Responsáveis:
Biólogo José Almir Jacomelli Junior
Eng. Florestal Felipe Marauê Marques Tieppo
Eng. Florestal Gilmar Bertoloti

Revisão: V01

Belo Horizonte, 20 de Março de 2017

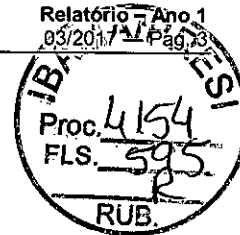
EM BRANCO



Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	4
2.1 ASPECTOS CLIMÁTICOS	7
3. OBJETIVOS DO PROJETO	9
4. METODOLOGIA	9
4.1 METODOLOGIAS ADOTADAS ATÉ O MOMENTO.....	11
4.1.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS.....	11
4.1.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO	11
4.1.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO	12
4.1.4 ESCOLHA DAS ESPÉCIES.....	12
4.1.5 COLETA E BENEFICIAMENTO DAS SEMENTES	13
4.1.6 PRODUÇÃO DE MUDAS	13
4.1.7 ISOLAMENTO DA ÁREA.....	14
4.2 – MÉTODOS A SEREM ADOTADOS	15
4.2.1 - ROÇADA SELETIVA.....	15
4.2.2 - COROAMENTO E CONTAGEM DA REGENERAÇÃO NATURAL	16
4.2.3 - TRATOS CULTURAIS EM FRAGMENTO REMANESCENTES.....	16
4.2.4 - CONTROLE DAS FORMIGAS CORTADEIRAS	16
4.2.5 – CALAGEM.....	17
4.2.6 – PREPARO DE SOLO E ESPAÇAMENTO.....	17
4.2.7 – ADUBAÇÃO	18
4.2.8 – PLANTIO E REPLANTIO.....	18
4.3 MANUTENÇÃO	21
5. RESULTADOS PRELIMINARES	22
5.1 DEFINIÇÃO DAS REGIÕES CONTEMPLADAS	22
5.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO	23
5.3 ELABORAÇÃO DE PROJETOS.....	27
5.4 CERCAMENTO.....	39
5.4.1 – DISTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS	39
5.4.2 – CONSTRUÇÃO DAS CERCAS	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7. LISTA DE ANEXOS	52
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

EM BRANCO



1. 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.**, no qual 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 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.

EM BRANCO

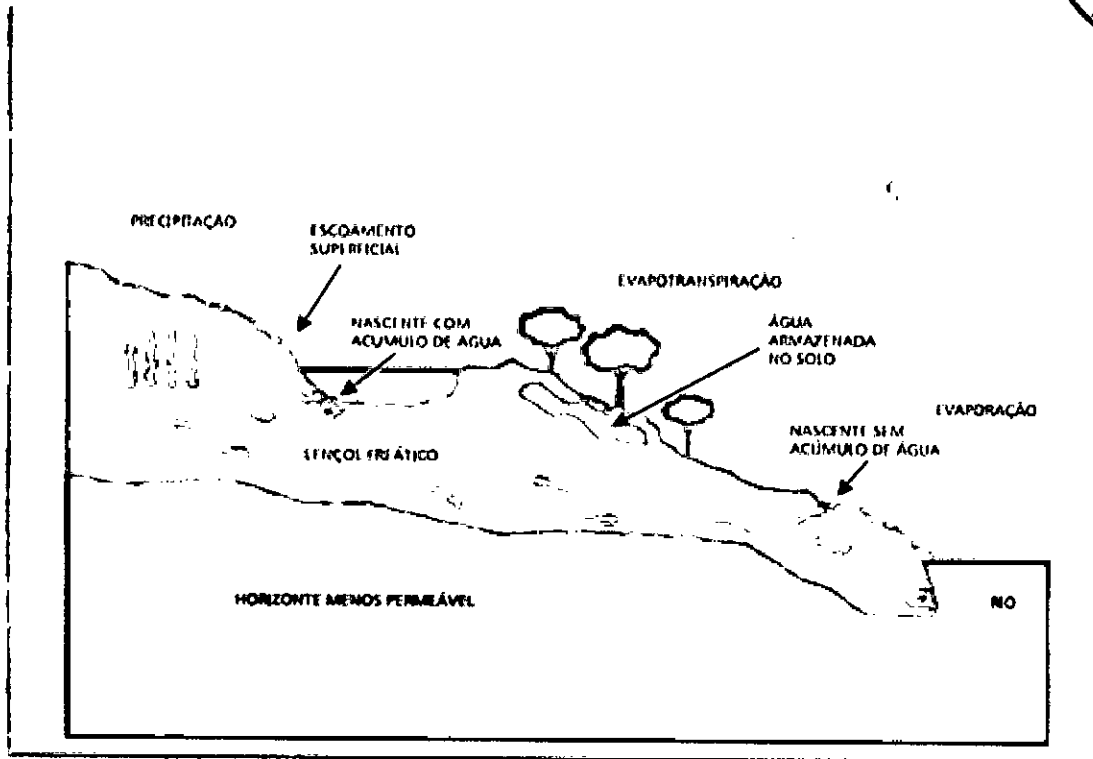


Figura 1 – Desenho esquemático de nascente com acúmulo de água. (Calheiros, et. al., 2004)

2. 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 BRANDS

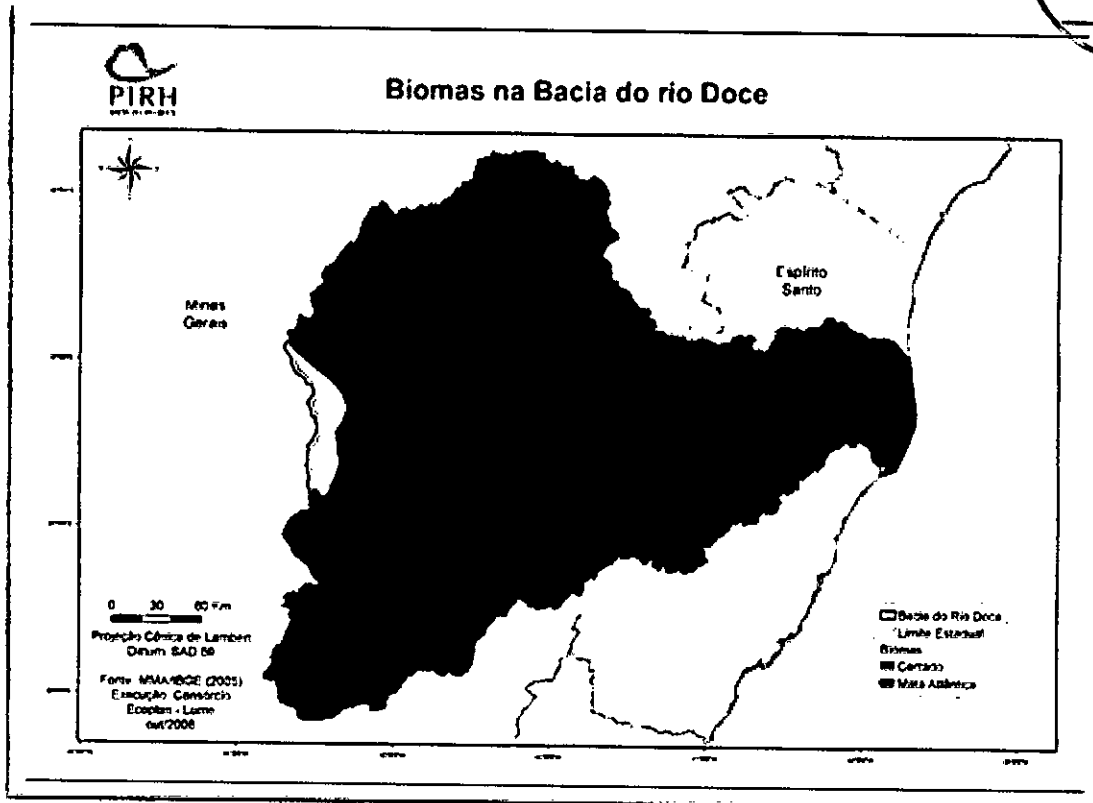


Figura 2 – Biomas da bacia do rio Doce - Fonte: (PIRH Doce, 2010).

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 estendendo-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

EM BRANCO

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).

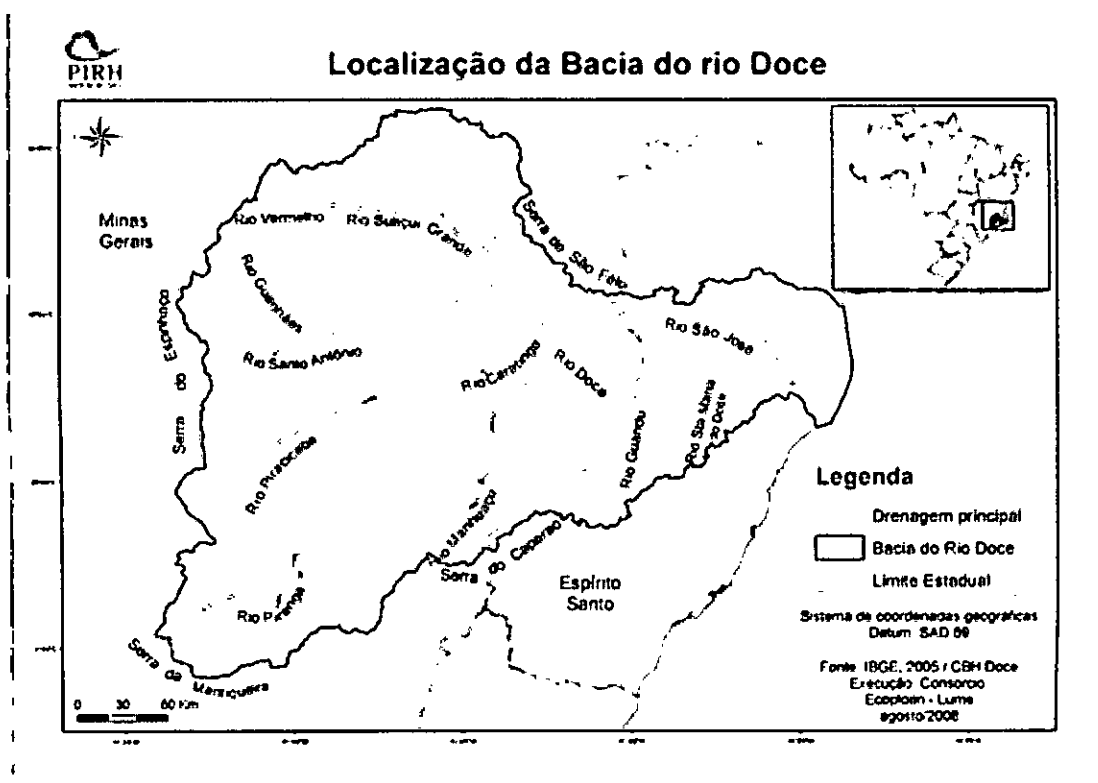
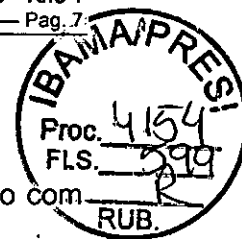


Figura 3 – Mapa de localização da bacia do rio Doce. Fonte (PIRH Doce, 2010)

EM BRANCO



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 Recursos Hídricos

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 Agropecuária
Principais problemas relacionados à gestão	Contaminação por esgotos domésticos erosão e

2.1 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

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

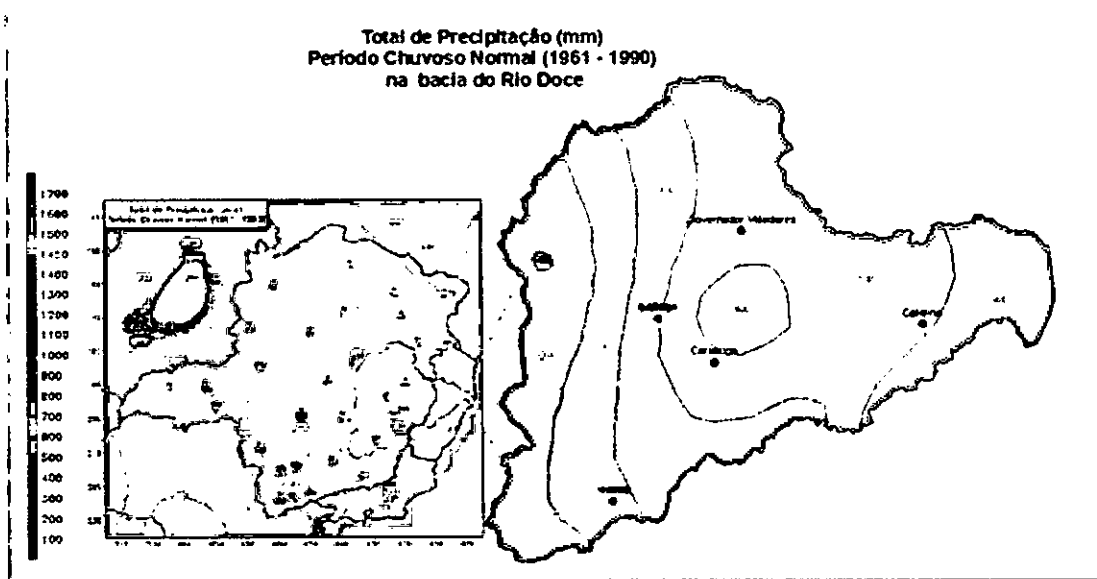


Figura 4 - Precipitação total no período chuvoso (1961 a 1990). (Fonte: IGAM, 2008)

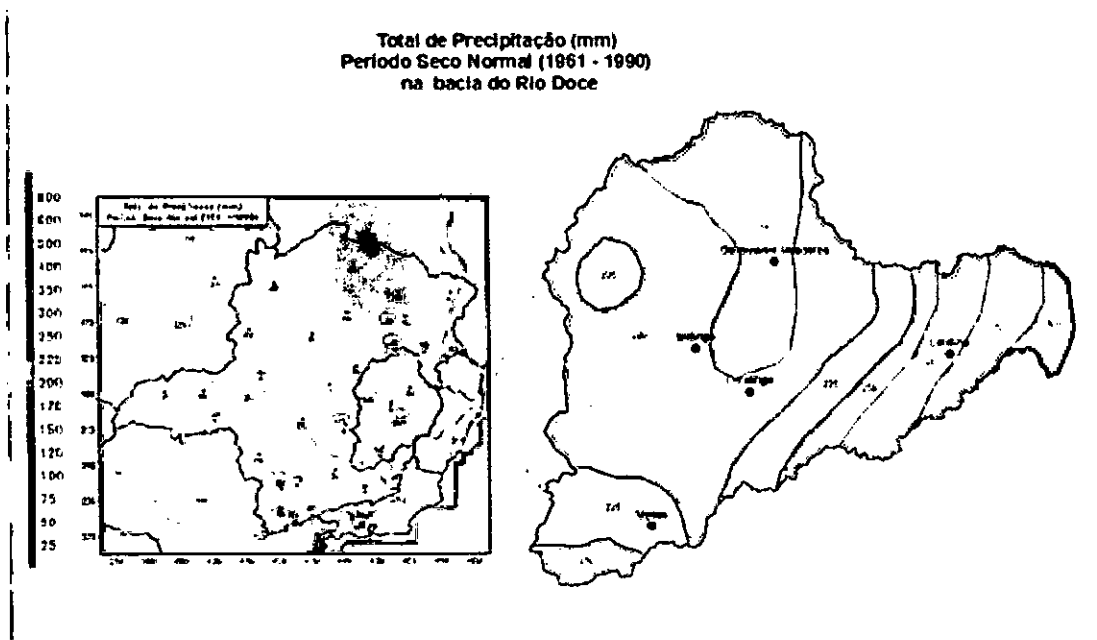


Figura 5 - Precipitação total no período seco (1961 a 1990). (Fonte: IGAM, 2008).

EM BRANCO

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).

3. OBJETIVOS DO PROJETO

- ✓ Recuperar 500 nascentes ou olhos d'água por ano, na bacia do rio Doce, ao longo de 10 anos, totalizando 5.000;
- ✓ 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

4. 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

A recuperação da nascente mediante condução da regeneração natural, plantio direto ou método misto 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;

EM BRANCO

- ✓ 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;

4.1 METODOLOGIAS ADOTADAS ATÉ O MOMENTO

4.1.1 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:

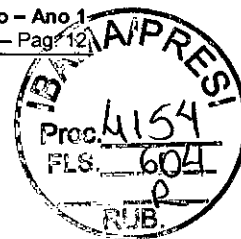
1. Manancial alternativo para municípios afetados;
2. Grau de degradação regional;
3. Existência de projetos de recuperação em andamento.

4.1.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO

Assim que o CBH-Doce definiu os afluentes contemplados pelo 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 através das seguintes ações:

- Articulação e efetivação dos potenciais parceiros;
- Integralização com os comitês de bacia;
- Visitas in loco nas propriedades 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 BRAND



4.1.3 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.

O projeto levou em consideração o Cadastro Ambiental Rural (CAR) de cada propriedade, mesmo que isso envolva a revisão ou mesmo elaboração deste cadastro.

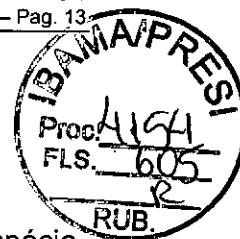
4.1.4 ESCOLHA DAS ESPÉCIES

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. Para efeitos de contratação dos serviços de coleta de sementes e marcação de matrizes, o Termo de Referência (TR), em elaboração, considera 4 regiões edafoclimáticas, sendo que em cada uma 15 matrizes deverão ser marcadas totalizando 60 por espécie.

As diferentes regiões ecológicas serão obtidas através dos mapas fitogeográficos e edafoclimáticos 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.

EM BRANCO



4.1.5 COLETA E BENEFICIAMENTO DAS SEMENTES

Ela será o produto da colheita das sementes de no mínimo 15 matrizes por espécie, por zona edafoclimática, 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 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%.

4.1.6 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;

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



- ✓ 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;
- ✓ 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.

4.1.7 ISOLAMENTO DA ÁREA

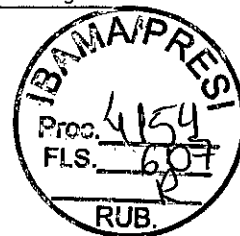
4.1.7.1 – Distribuição dos insumos

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.

EMBA 2011



4.1.7.2 – 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%;

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 apiloadas, 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.

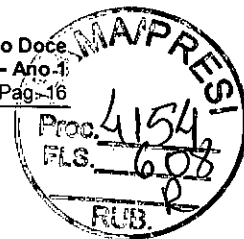
Em casos excepcionais em que as estacas ou esticadores tenham que ser fixados em solo rochoso, deverá ser aplicado a mistura de concreto em uma caixa de 30x30 cm e 40 cm de altura.

4.2 – MÉTODOS A SEREM ADOTADOS

4.2.1 - 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

EM BRANCO



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.

4.2.2 - 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.

4.2.3 - 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.

4.2.4 - 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,

EM BRANCO



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.

4.2.5 – 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.

4.2.6 – 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

LM BRANCO

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.

4.2.7 – 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.

4.2.8 – PLANTIO E REPLANTIO

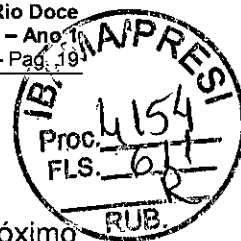
O plantio é realizado com o máximo de diversidade possível de espécies, com no mínimo 30 espécies/nascente a ser restaurada e que sejam de ocorrência regional. Percentualmente o número aproximado de mudas e respectivas espécies (mínimo) por grupo ecológico são os seguintes:

- 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 colete, 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

EM BRANCO



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

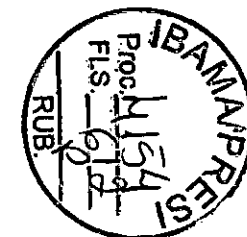
EM BRANCO



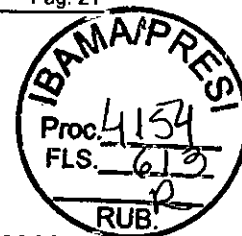
reparar, restaurar, reconstruir

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. Replantio											
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.



EM BRANCO



4.3 MANUTENÇÃO

Considerando que da implantação à manutenção são transcorridos 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:

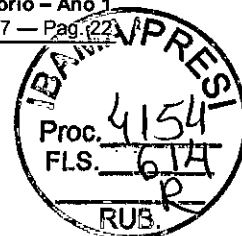
Sequência de Manutenções	
Primeira Manutenção	2 meses após a conclusão da implantação
Segunda Manutenção	5 meses após a conclusão da implantação;
Terceira Manutenção	9 meses após a conclusão da implantação;
Quarta Manutenção	12 meses após a conclusão da implantação;
Quinta Manutenção	16 meses após a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

Em cada uma dessas fases serão realizados os seguintes tratamentos:

- ✓ **Conservação de aceiros** - capina manual ou química naquela faixa periférica 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;
- ✓ **Replanteio** - 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



5. RESULTADOS PRELIMINARES

A definição de técnicas e o cronograma de ações é totalmente dependente das condições regionais, especialmente relevo, solo, clima e índice pluviométrico, além de aspectos específicos de cada projeto. Este possui algumas peculiaridades, que precedem a implantação das técnicas de recuperação propriamente dita, e foram determinantes na definição do cronograma de ações:

- ✓ Prazo definido pelo TTAC;
- ✓ Definição das áreas pelo CBH-Doce;
- ✓ Trabalho em áreas de terceiros voluntários.

5.1 DEFINIÇÃO DAS REGIÕES CONTEMPLADAS

A Fundação Renova foi oficialmente notificada em 27 de outubro de 2016 através do ofício N° 355/2016/CBH-DOCE, definindo que dentre as 500 nascentes, 250 nascentes deveriam ser recuperadas na bacia do rio Suaçuí Grande, 150 nascentes na bacia do rio Santa Maria do Rio Doce e 100 nascentes na bacia do rio Pancas.

Um dos fatores determinantes para essa definição foi a recuperação de nascentes nos afluentes com potencial de manancial alternativo para abastecimento dos principais municípios da bacia afetados pelo aumento da turbidez nas águas do rio doce que originalmente abasteciam a população. Sendo a bacia do Suaçuí Grande potencial manancial alternativo para Governador Valadares e as bacias dos rios Pancas e Santa Maria do Doce para o município de Colatina.

Os comitês responsáveis pela gestão de cada bacia contemplada definiram as regiões prioritárias para recuperação e a tendência foi o trabalho nas nascentes nas cabeceiras de tributários mais a montante possível, próximo ao divisor de águas limite da bacia do Doce.

EM BRANCO

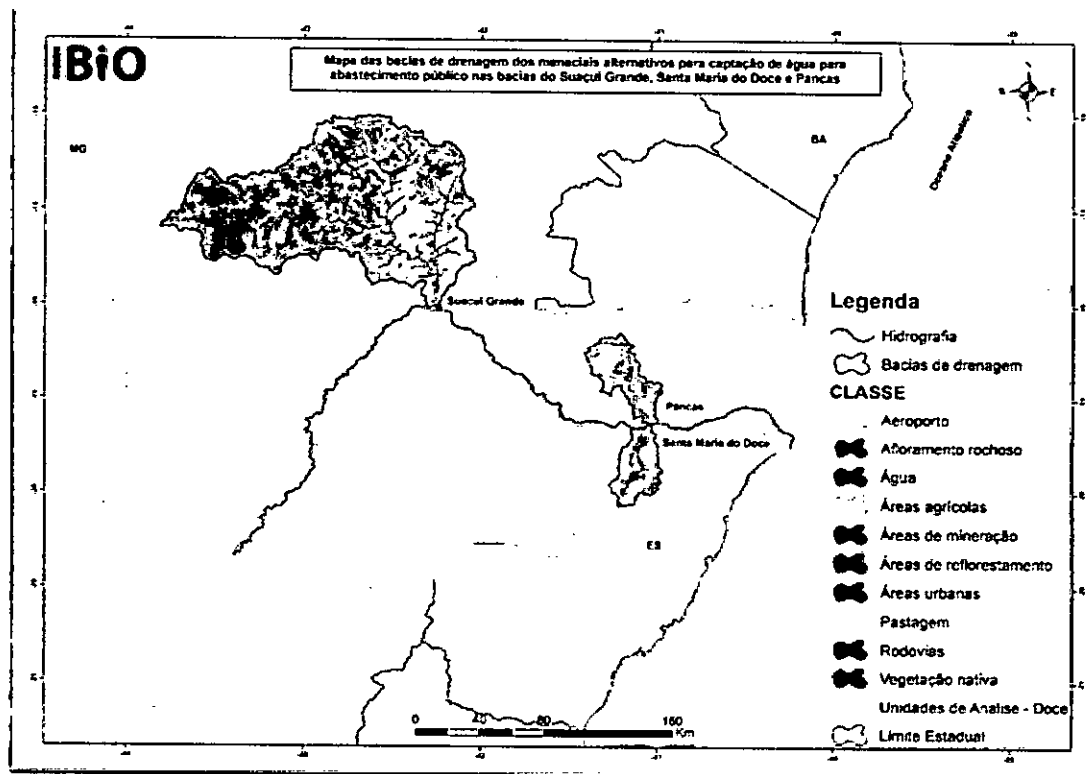


Figura 7 – Representação geográficas das bacias indicadas para recuperação de nascentes

5.2 MOBILIZAÇÃO E CADASTRAMENTO

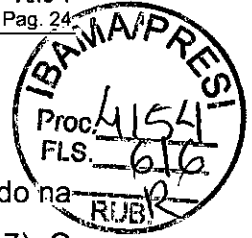
O critério de seleção de propriedades nas regiões definidas ocorreu por adesão, os proprietários engajados no projeto deveriam assinar um Termo de Compromisso, os primeiros a assinar recebiam prioridade.

Durante a Semana 01, compreendida entre o dia 07 e 11/11/2016, foi realizada a mobilização, com formação de duas equipes, uma atuando em Minas Gerais e outras Espírito Santo. Três técnicos de campo foram alocados em Minas Gerais para atender os municípios de Frei Inocência, Jampruca, Campanário e Itambacuri, e outros três técnicos para atuar no estado do Espírito Santo, para atender os municípios de Colatina, Marilândia, Governador Lindenberg e Pancas. Para atender as definições de localização regional dos Comitês de rios afluentes do Doce. Foram realizadas reuniões com lideranças regionais. Todos os termos de compromisso assinados pelos proprietários contemplados (Anexo 1) encontram-se na forma de anexo digital.

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



A figura 8 ilustra o andamento físico do cadastramento de proprietários iniciado na Semana 01(07 a 11/11/2016) e finalizado na Semana 14 (06/02 a 10/02/2017). O planejamento inicial era de finalizar essa atividade na Semana 10, porém, 07 proprietários desistiram de aderir ao projeto necessitando de novos cadastramentos. O Instituto Terra utiliza como referência a média de duas nascentes para cada propriedade, criando uma previsão inicial de cadastramento de 250 propriedades para obtenção de 500 nascentes, entretanto, foram cadastradas 511 nascentes em apenas 215 propriedades.

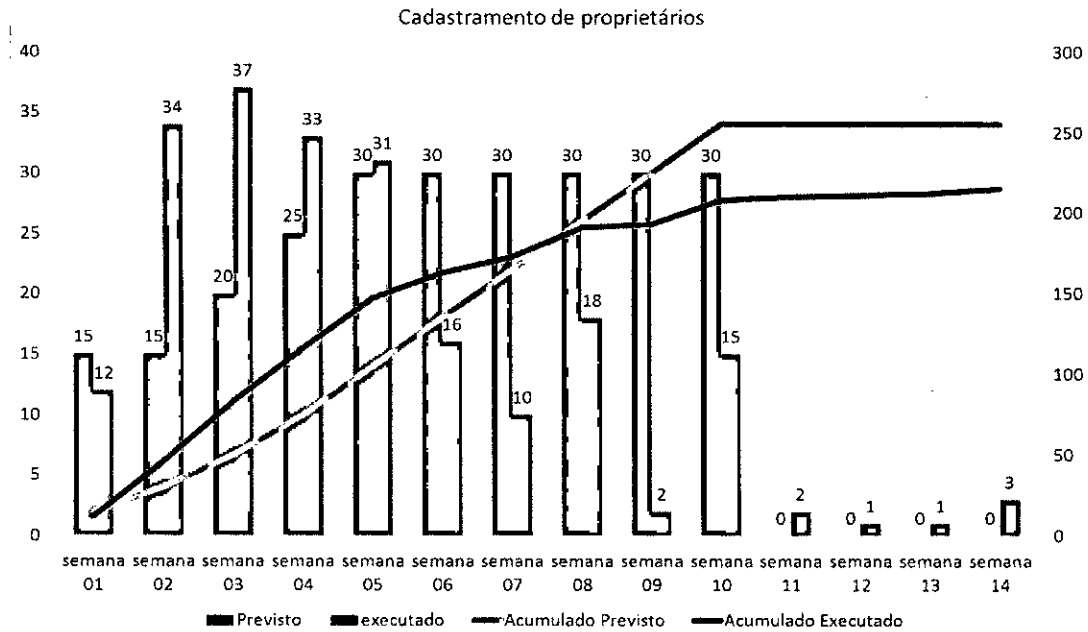


Figura 8 – Curva de acúmulo de cadastramento de proprietários

EM BRANCO

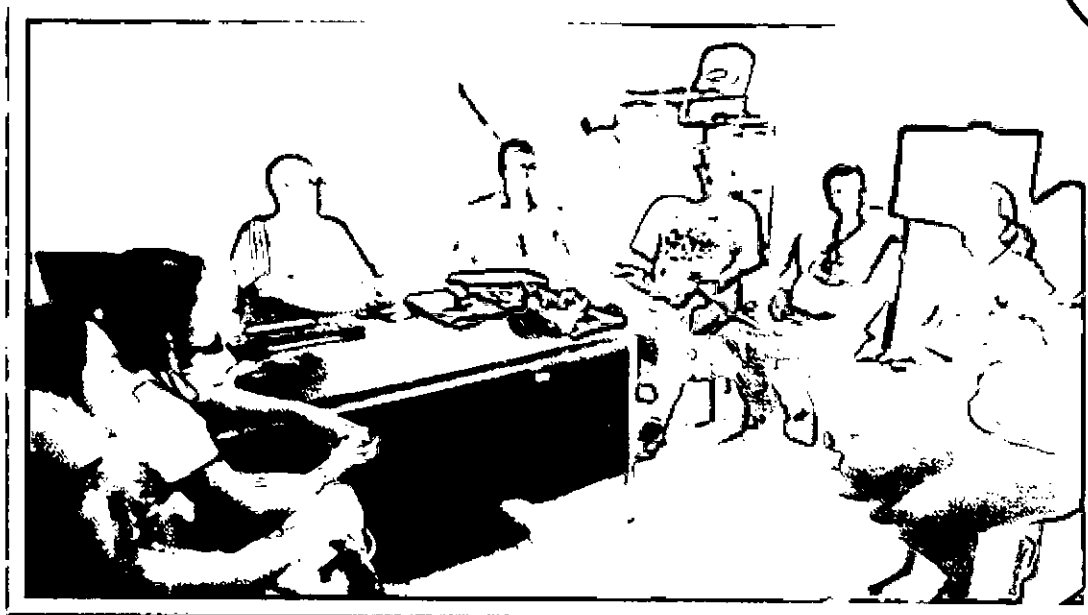


Figura 9 - Reunião com lideranças de Itambacuri - MG



Figura 10 - Reunião com lideranças municipais Frei Inocência - MG

EM BRANCO



Figura 11 - Reunião com lideranças municipais Jampruca - MG



Figura 12 - Reunião com lideranças municipais Campanário

EM BRANCO

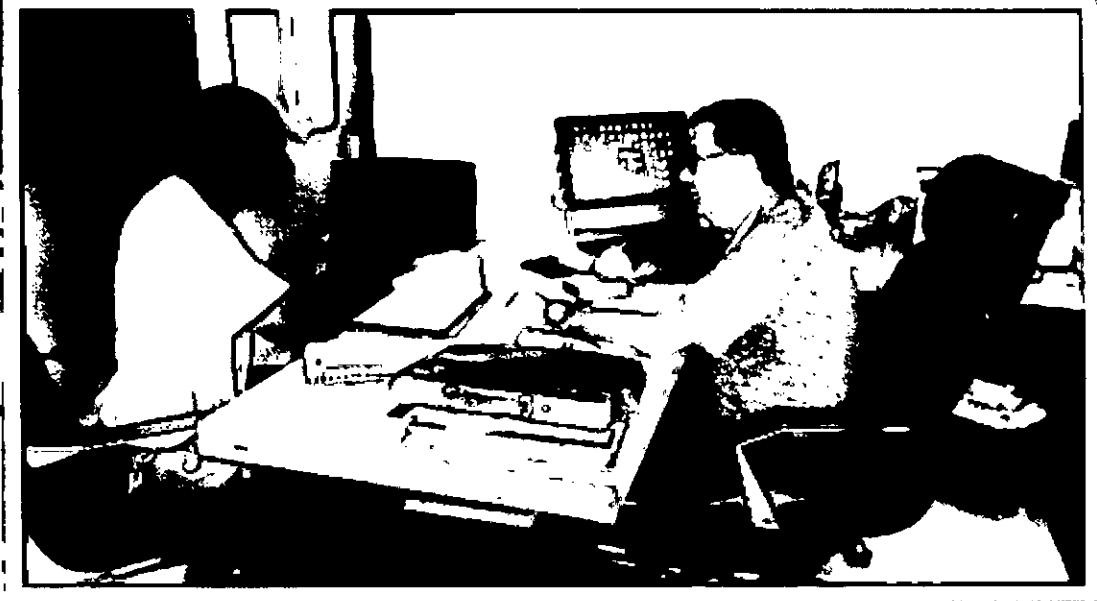
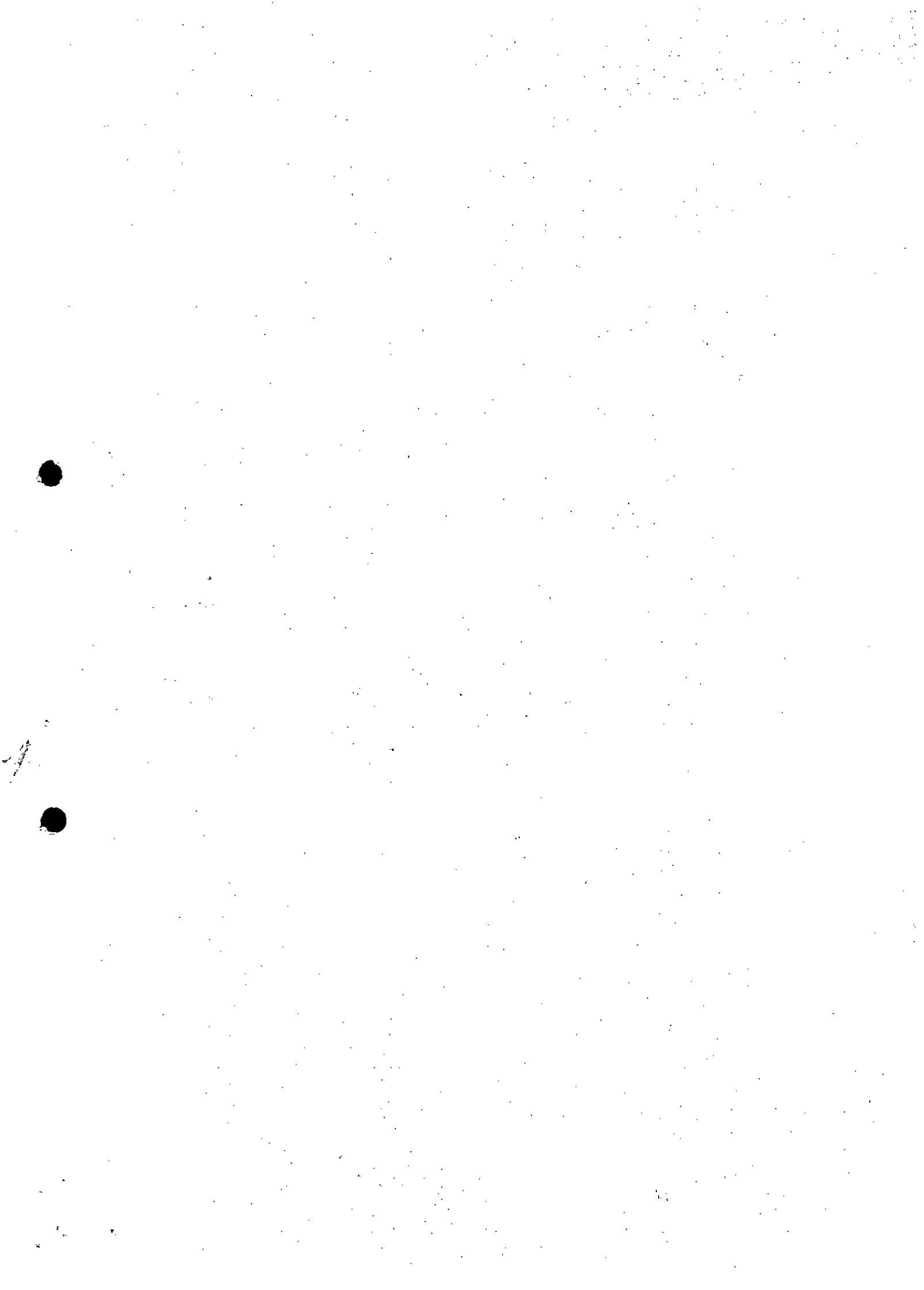


Figura 15 – Reunião com proprietário em Colatina – ES



Figura 16 - Visita técnica em propriedade com barraginha feita por iniciativa do proprietário - ES





reparar, restaurar, reconstruir

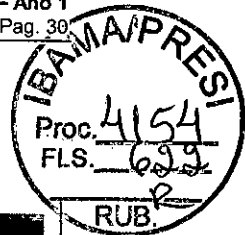


Figura 17 - Área de uma nascente a ser recuperada na bacia do Rio Pancas - Colatina - ES



Figura 18 - Área de acúmulo de água de uma nascente na bacia do Rio Pancas - Colatina - ES

EM BRANCO



Figura 19 - Visita técnica proprietários na Micro bacia do rio Santa Maria do Doce – ES



Figura 20 - Visita técnica em propriedades na bacia do rio Santa Maria do Doce – ES

EM BRANCO

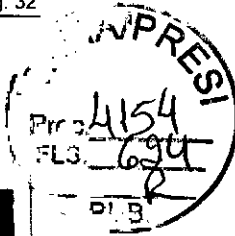


Figura 21 - Área de nascente a ser recuperada na bacia do Rio Suaçuí – MG



Figura 22 - Área de nascente a ser recuperada na bacia do Rio Suaçuí – MG

EM BRANCO



Figura 23 – Visita técnica em propriedades na bacia do Rio Santa Maria do Doce - ES



Figura 24 - Visita técnica em propriedades na bacia do rio Santa Maria do Doce – ES

EM BRANCO



FUNDAÇÃO RENOVAR

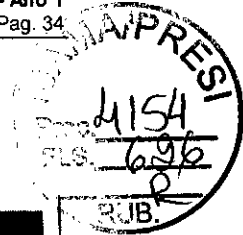
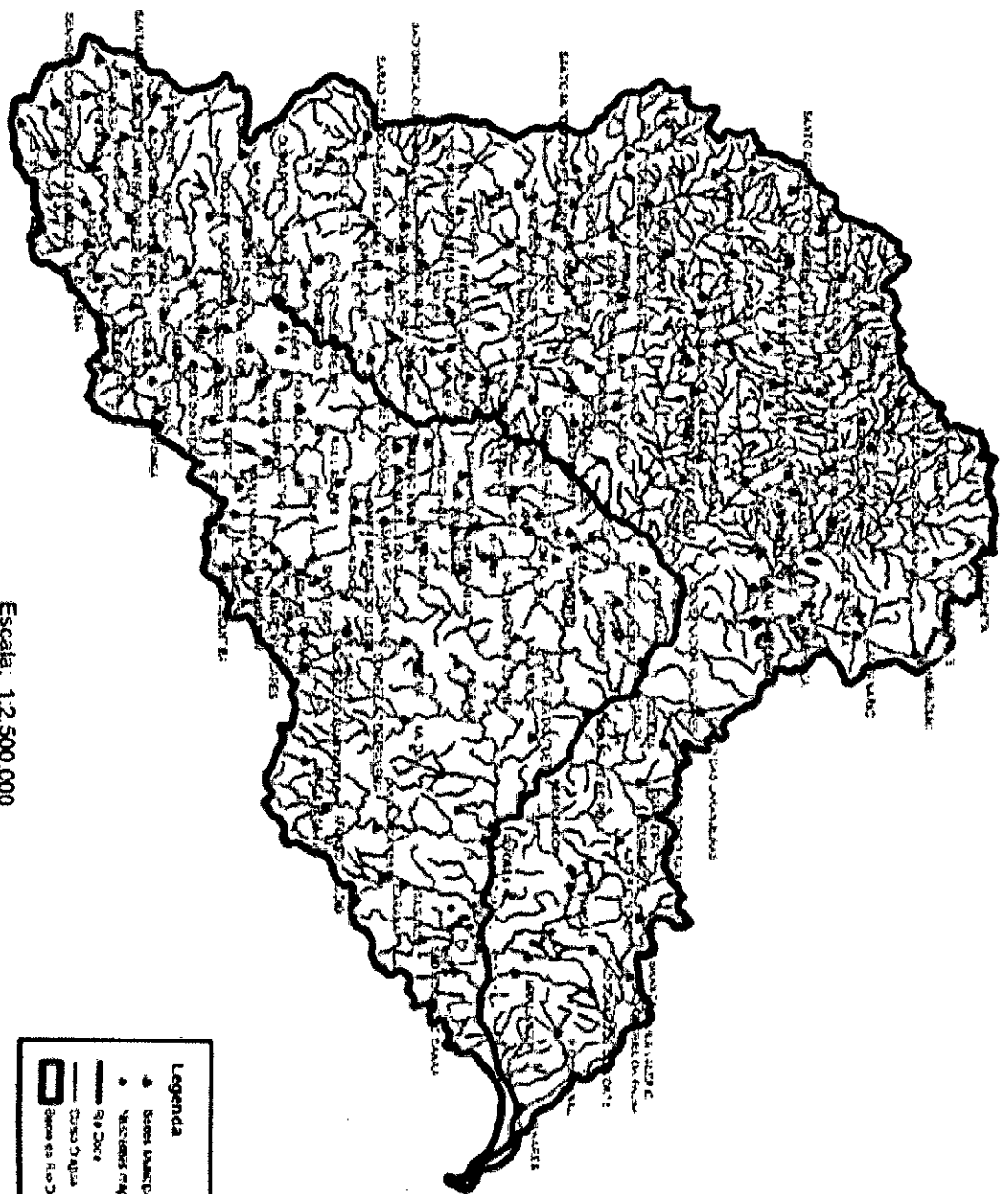


Figura 25 – Equipe da Fundação Renova visitando propriedade em Colatina – ES

EM BRANCO

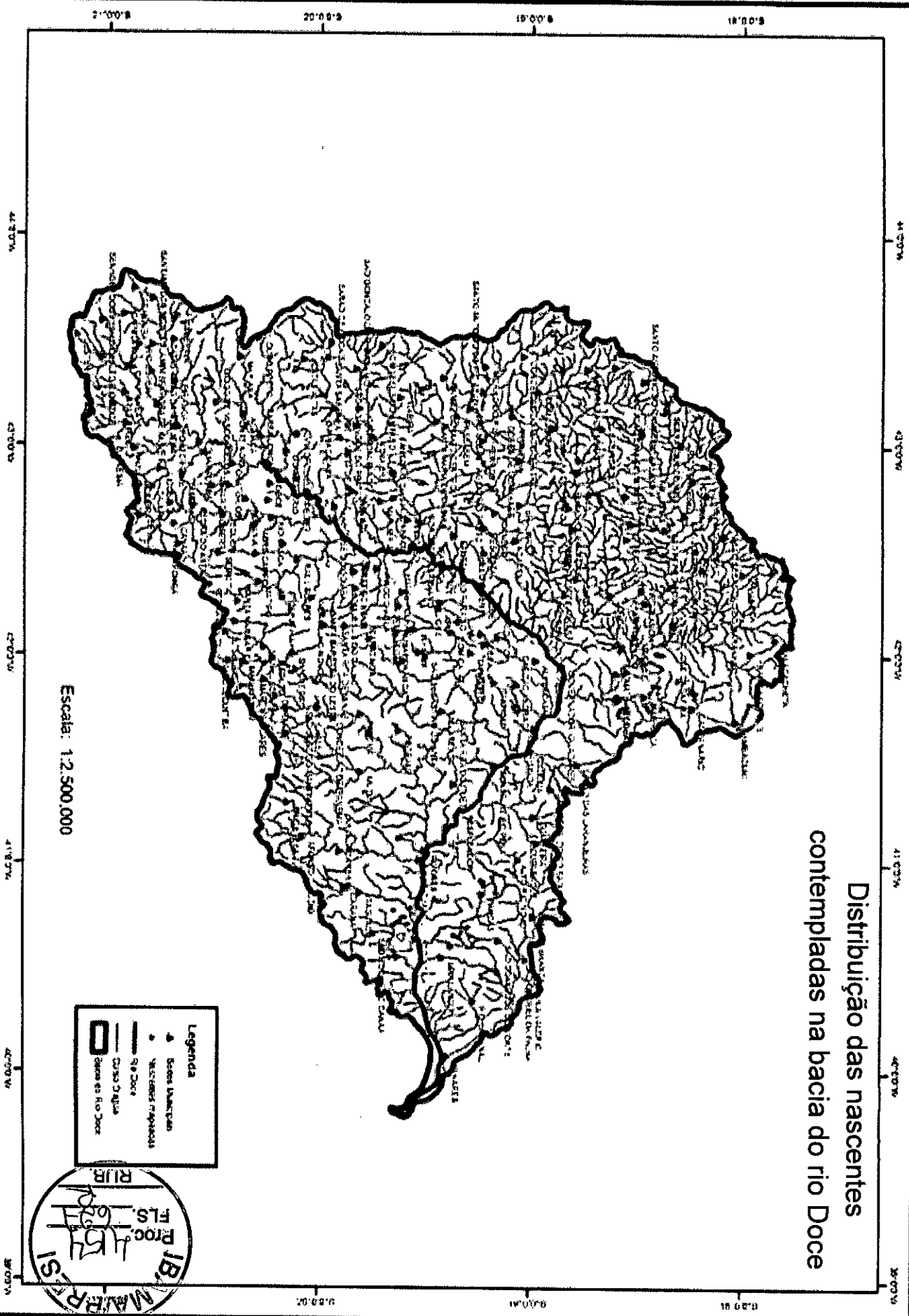
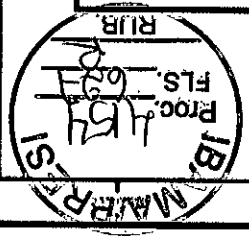
Distribuição das nascentes contempladas na bacia do rio Doce



Escala: 1:2.500.000

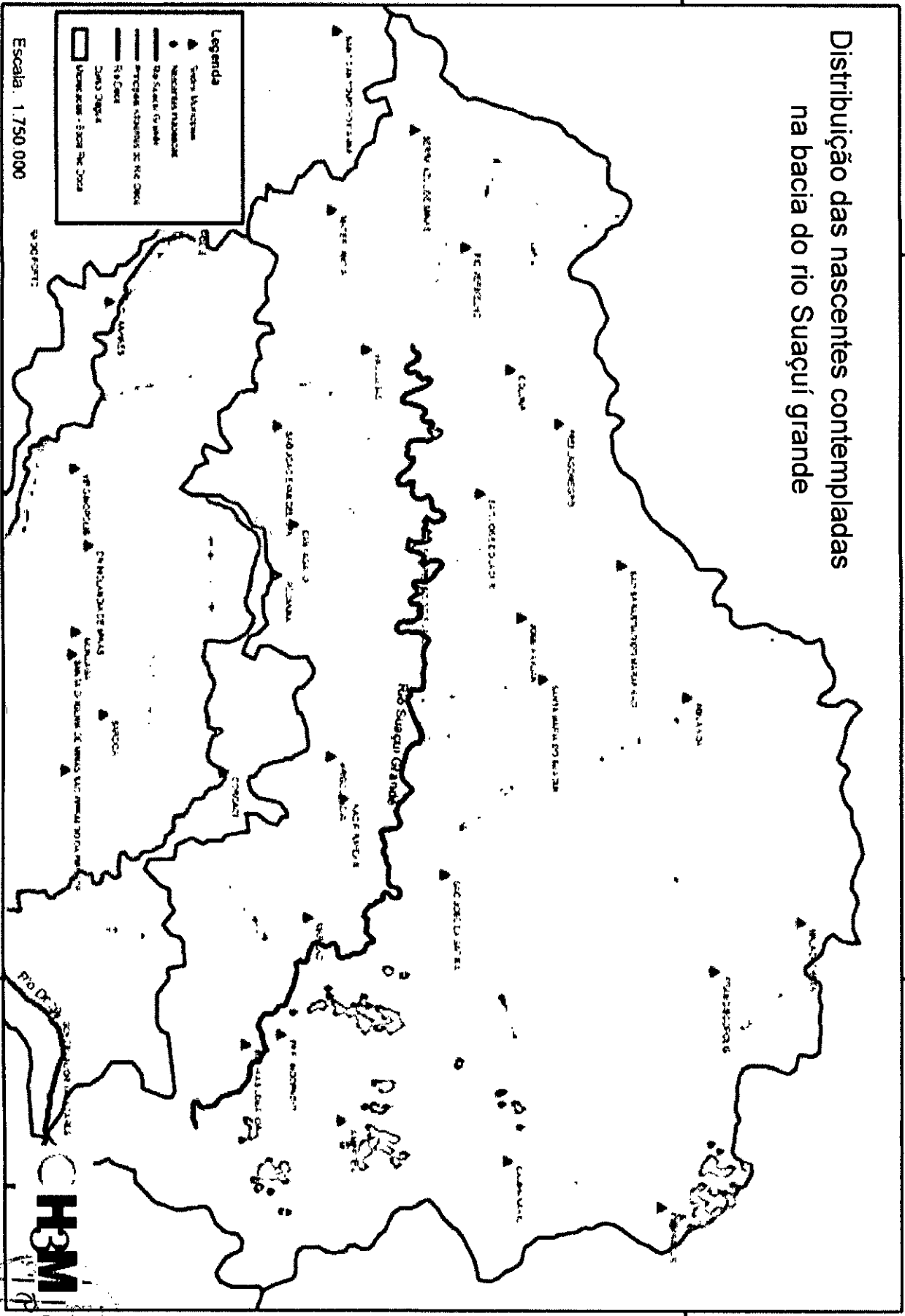
Legenda

- ▲ Bacia Urbanas
- NASCENTES contempladas
- Rio Doce
- Curso D'água
- Demarcação do Rio Doce



EM BRANCO

Distribuição das nascentes contempladas na bacia do rio Suaçuí grande

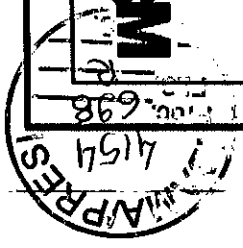


Legenda

- ▲ Suaçuí Matrimônio
- NASCENTES RESGUARDADAS
- Rio Suaçuí Grande
- RIOS DE SÃO JOÃO
- RIOS DE SÃO PEDRO
- UICIMAS - São João do Rio

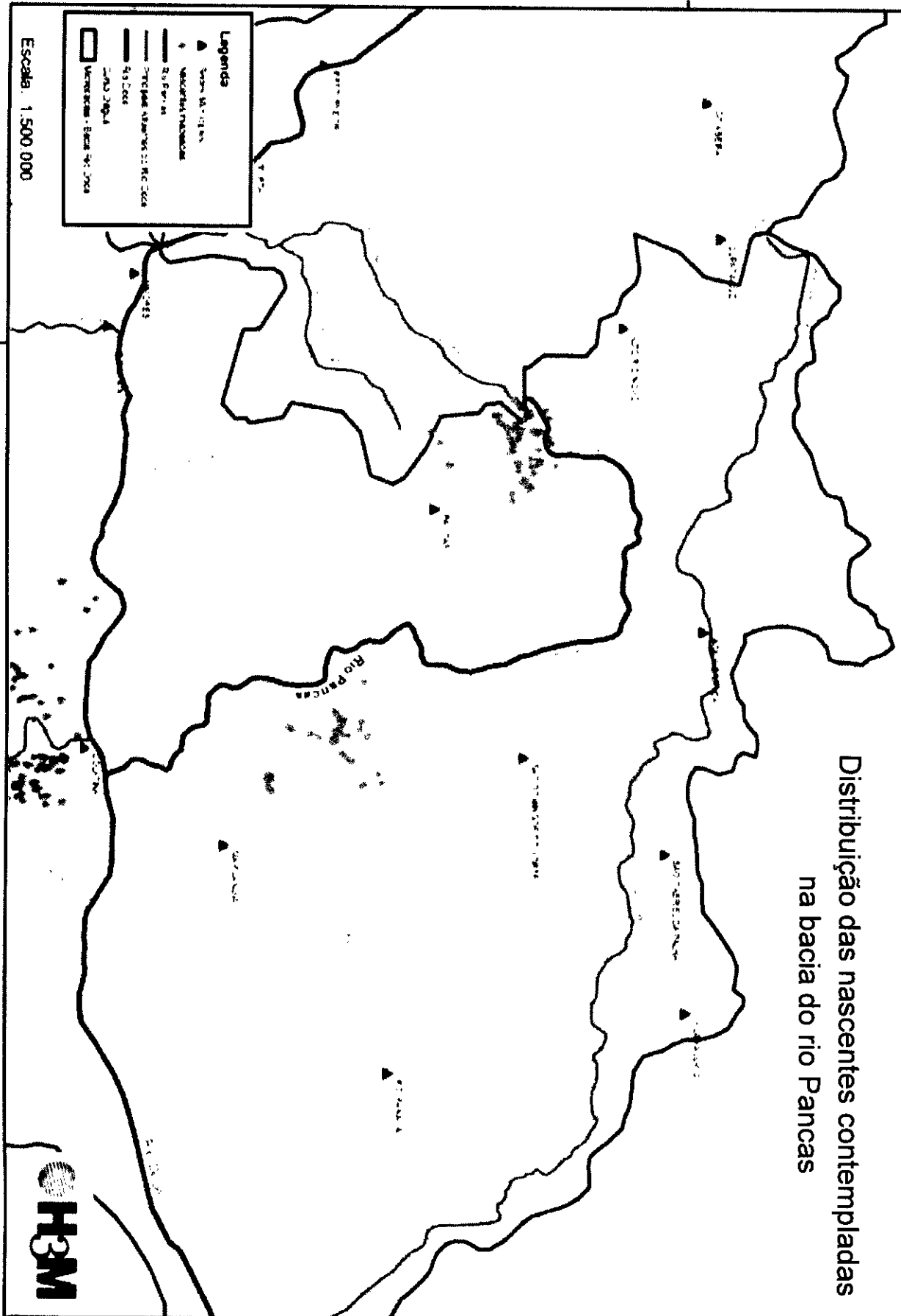
Escala: 1.750.000

CHM



EM BRANCO

Distribuição das nascentes contempladas na bacia do rio Pancas



Escala: 1:500.000

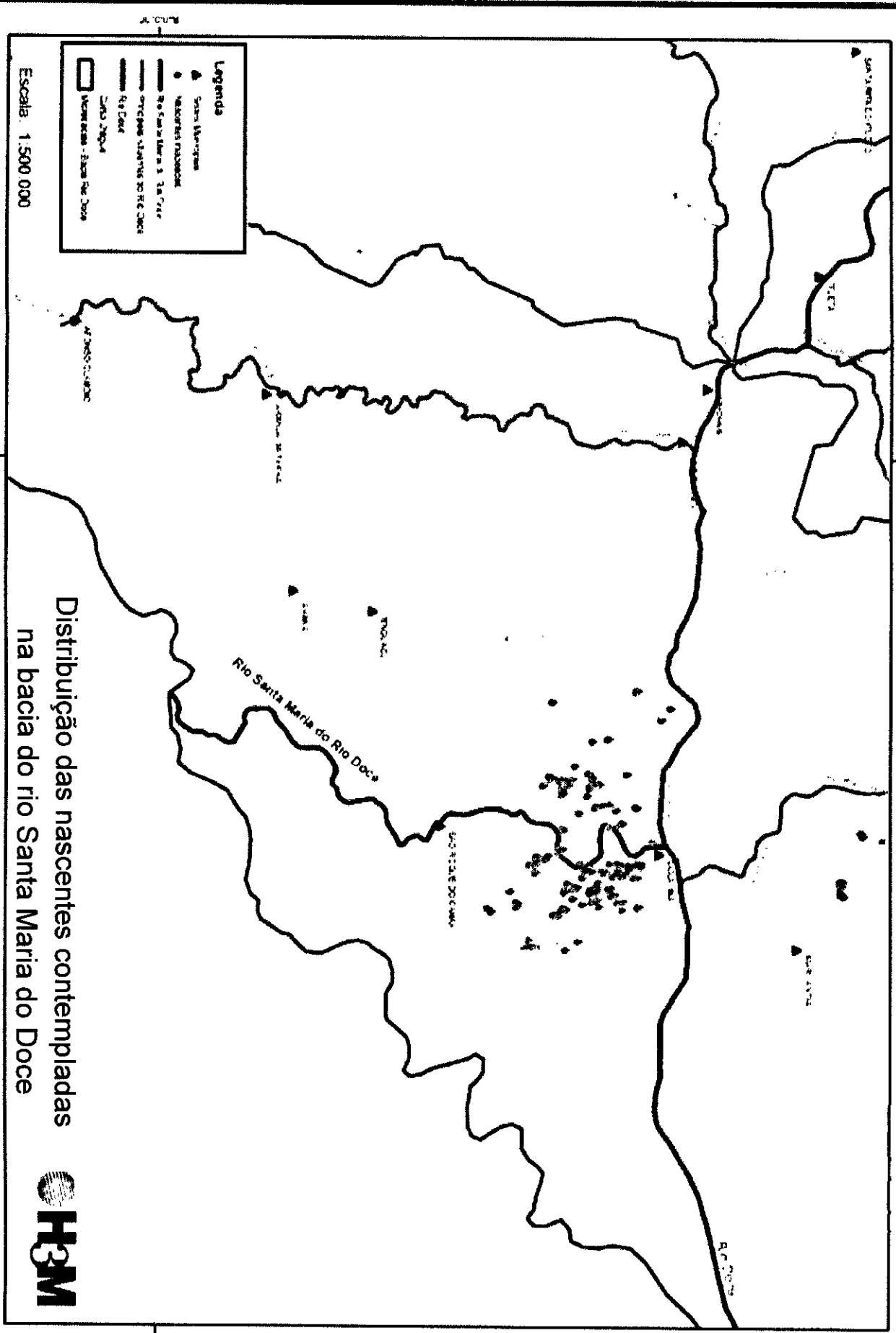
Legenda

- ▲ Nascentes contempladas
- Município contemplado
- Rio contemplado
- - - Rio não contemplado
- Rio contemplado
- - - Rio não contemplado
- Rio contemplado
- - - Rio não contemplado



4154
698
1988

EMERSON



Distribuição das nascentes contempladas
na bacia do rio Santa Maria do Doce

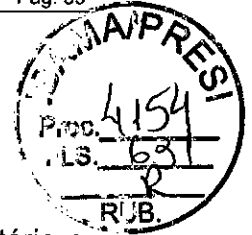


ST. W. N. R. E. I. S. T. I.
4154
100
100

EM BRANCO



reparar, re-lançar, renovar, reunir



5.4 CERCAMENTO

O detalhamento do tipo de cerca foi realizado em conjunto com o proprietário e levou em consideração as espécies e raças de animais criados na propriedade, possibilitando maior proteção em função do tamanho e capacidade de evasiva, destes animais, no local protegido. Importante ressaltar que, antes de qualquer intervenção, o técnico registrou uma foto da área a ser protegida, permitindo ao final do projeto fazer um comparativo do antes e depois.

5.4.1 – DISTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS

A distribuição dos insumos ocorreu entre a Semana 04 (28/11 a 02/12/2016) e Semana 12 (23/01 a 27/01/2017), superando em uma semana o cronograma previsto, mesmo com dificuldade a acessos e atolamentos do durante o período chuvoso. A logística para a distribuição dos insumos foi realizada com a utilização de dois caminhões da empresa fornecedora das estacas (Heucalipto's), seguido as orientações e normas de segurança. Alguns insumos depois de considerados distribuídos precisaram ser deslocados para propriedades vizinhas em função da desistência de alguns proprietários. Uma planilha completa com todos os dados das nascentes cercadas encontra-se no Anexo digital número 04.

INSUMOS USADOS NO PROJETO DE NASCENTES FUNDAÇÃO RENOVA x INSTITUTO TERRA		
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Arame farpado - 500 m	Rolo	1.006
Arame farpado - 250 m	Rolo	521
Estacas de eucalipto tratado - 08 a 10 cm de \varnothing	Unidade	60.986
Esticadores de eucalipto tratado - 12 a 14 cm de \varnothing	Unidade	3.051
Gramo galvanizado	Quilo	1.501

EM BRANCO

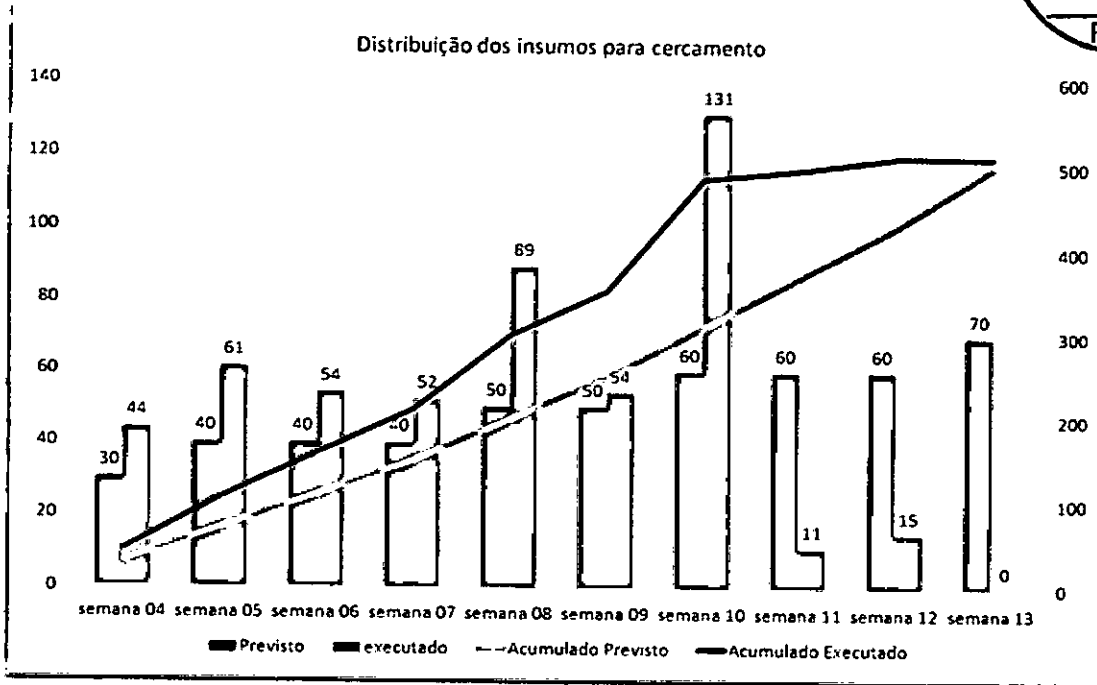


Figura 27 – Curva de acúmulo da distribuição de insumos para cercamento



Figura 28 - Entrega de insumos proprietários da Bacia do Rio Santa Maria do Doce

EM BRANCO

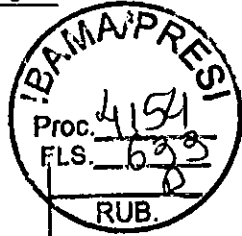


Figura 29 - Entrega de insumos proprietários da Bacia do Pancas



Figura 30 - Entrega de insumos proprietários da Bacia do Rio Suaçuí

EM BRANCO

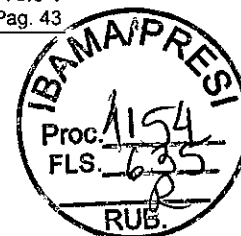


Figura 31 - Entrega de insumos proprietários da Bacia do Rio Suaçuí



Figura 32 - Inspeção da fiscalização durante a entrega de insumos

EMERSON



5.4.2 – CONSTRUÇÃO DAS CERCAS

Visando maior engajamento dos proprietários e capacidade de dispersão de ações simultâneas, foi disponibilizada aos proprietários a possibilidade de construir o cercamento das nascentes em suas propriedades e receber uma premiação após aprovação da cerca pela equipe de fiscalização da Fundação Renova, o que foi fundamental para o atingimento da meta ousada de cercar 500 nascentes. Quando o proprietário não tinha condição ou interesse em realizar a atividade essa atividade era executada diretamente pela empresa contratada – Instituto Rio Terra. Segue na forma de anexo digital número 5 uma pasta específica com fotos de todas as nascentes cercadas.

Um total de 511 nascentes ou olhos d'água foram cercados entre a Semana 05 (05/12 a 09/12/2016) e a Semana 17 (28/02 a 03/03/2017). A previsão planejada era de encerramento das atividades de cercamento na semana 15 mas, alguns proprietários sinalizaram que não poderiam realizar a atividade e a equipe da executora ficou sobrecarregada, atrasando o fechamento da atividade em uma semana.

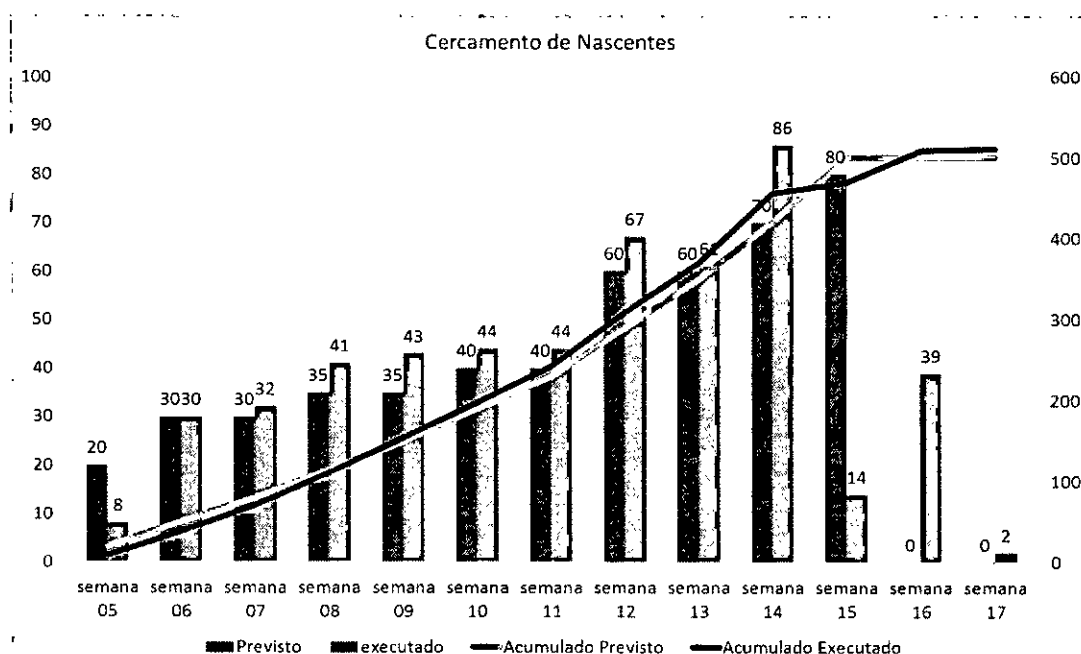


Figura 33 – Avanço físico e curva de acumulo do cercamento de nascentes

EM BRANCO



Figura 34 – Equipe do Instituto Terra confeccionando cercamento de nascente



Figura 35 - Fiscalização da Fundação Renova inspecionando qualidade da cerca

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir

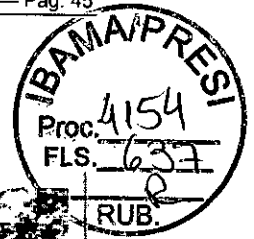


Figura 36 - Cercamento na bacia do Rio Pancas - ES



Figura 37 – Inspeção de cerca na bacia do Rio Pancas – ES

EM BRANCO



Figura 38 – Nascente com cercamento concluído



Figura 39 - Nascente com cercamento concluído

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir

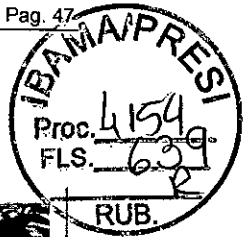


Figura 40 – Visão da nascente protegida

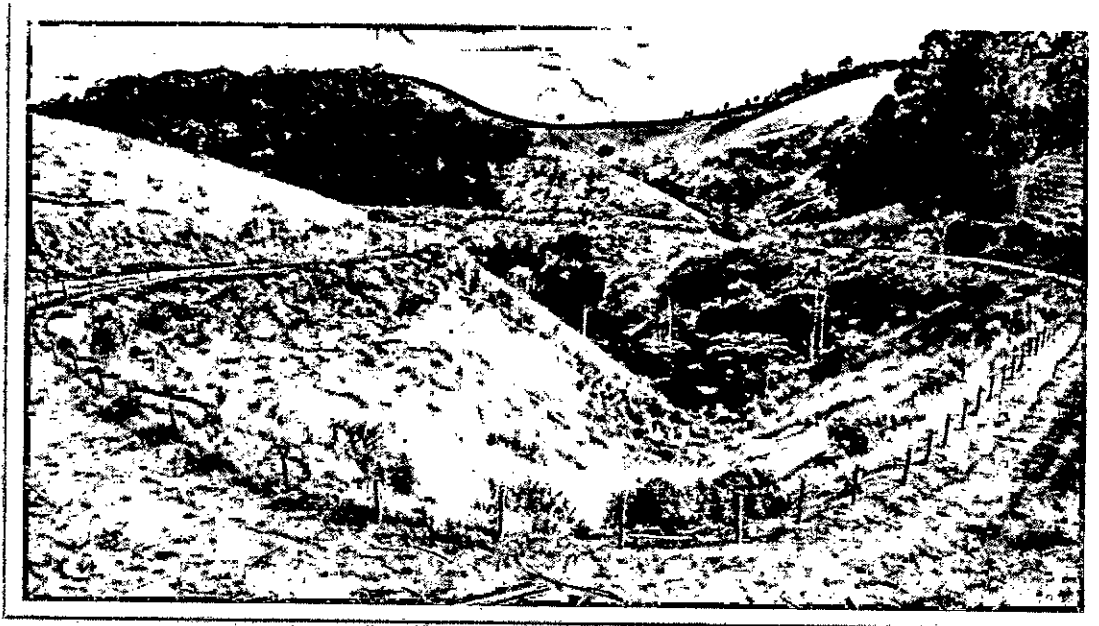


Figura 41 – Nascente protegida

EM BRANCO

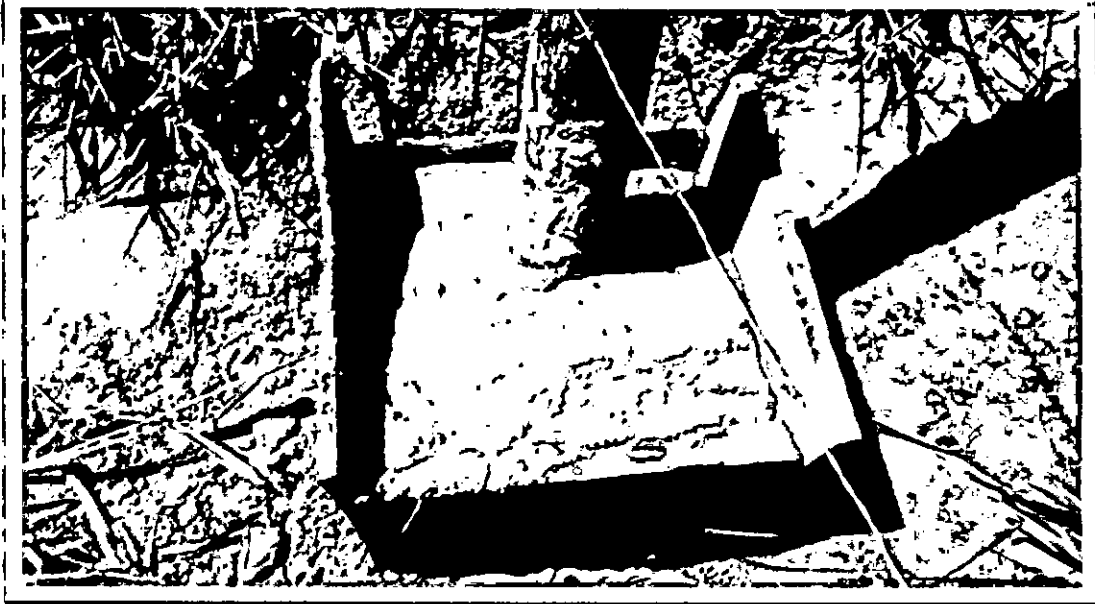


Figura 42 – Fixação de mourão de cerca sobre terreno rochoso



Figura 43 – Equipe da Fundação Renova e Instituto Rio Terra inspecionando nascente já cercada

EM BRANCO

4154
641
R



Figura 44 – Exemplo de nascente cercada com 05 fios de arame

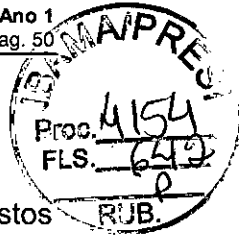
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Um ponto que merece bastante destaque nesse primeiro ano do projeto foi o rápido engajamento dos atores locais e dos proprietários interessados na recuperação das nascentes. A adesão foi enorme e de uma forma mais rápida que o esperado.
- ✓ Os fatores específicos deste projeto foram determinantes para a definição do cronograma de execução das atividades, conflitando com o cronograma ideal que leva em consideração os aspectos climáticos regionais.
- ✓ As atividades de preparo e correção do solo, especialmente a calagem, devem ocorrer pelo menos 60 dias antes do plantio das mudas e este deve ocorrer no período chuvoso da região, evitando perda total das mudas que prejudicaria a reputação do programa.
- ✓ Considerando que o CBH-Doce definiu as bacias contempladas no dia 27 de outubro e foram necessários dois meses para mobilização e cadastramento de proprietários contemplados, o início da calagem ocorreria em janeiro com o plantio das mudas iniciando em março, justamente o início

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



do período de maior estiagem na bacia do rio doce. Pelos motivos expostos foi elaborado um cronograma específico para o primeiro ano de recuperação de nascentes garantindo a entrega de 500 nascentes em processo de recuperação até o dia 02 de março de 2017, dia em que se completa 01 ano de assinatura do TTAC.

- ✓ Conforme a figura 45, abaixo, as atividades de recuperação das primeiras 500 nascentes seguirão cronograma proposto e haverá uma sobreposição das atividades de plantio para o próximo período chuvoso com a entrega de 1000 nascentes cercadas, com todos os tratos culturais e mudas plantadas até dezembro de 2017, mas isso depende diretamente da indicação do CBH-Doce das próximas regiões contempladas com as 500 nascentes do ano 02 após assinatura do TTAC.

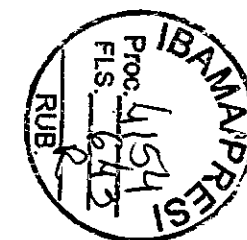
EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir

Etapas	2016				2017									2018			
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
i. Definição das áreas pelo CBH-Doce																	
ii. Cadastro de propriedades																	
iii. Projetos e croquis																	
iv. Produção de mudas																	
Cadastramento e projetos concluídos																	
v. Distribuição de insumos																	
vi. Proteção (Cercamento)																	
Proteção das Nascentes concluída																	
vii. Instalação de fossas sépticas																	
viii. 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																	
ix. Plantio																	
x. Replântio																	
Implantação concluída																	Chuva

Figura 45 – Cronograma específico do ano 01 levando em consideração a definição das áreas pelo CBH-Doce e o prazo de 01 ano no TTAC



EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir

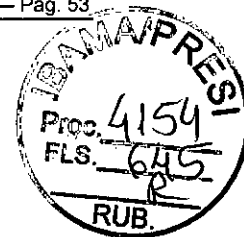


7. LISTA DE ANEXOS

Esse relatório contém os seguintes anexos digitais, divididos em pastas numeradas conforme abaixo:

1. Termo de compromisso assinado pelos proprietários e projeto técnico de proteção de proteção da nascente
2. ART do responsável técnico pela recuperação das nascentes;
3. Arquivo com coordenada geográfica das nascentes em formato kmz;
4. Planilha de controle geral das nascentes;
5. Fotos do antes e depois de todas as nascentes cercadas.

EM BRANCO



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTAL CONSULTING. **Animais da Mata Atlântica: Patrimônio Natural do Brasil.** São Paulo, 2004.

ANDRADE-LIMA, D. 1966. **Vegetação.** In Atlas Nacional do Brasil. IBGE, ed. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro.

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

BAUER, C. **Padrão de distribuição das Aves na Região Serrana do Espírito Santo.** Tese de Mestrado. Museu Nacional, 1998.

CALHEIROS, R. de O.; TABAI, F. C. V.; BOSQUILIA, S. V.; CALAMARI, M. **Preservação e Recuperação das Nascentes.** Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004. XII40p.

CUPOLILLO, F. **Diagnóstico Hidroclimatológico da Bacia do Rio Doce.** 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

Haffer, J. 1985. **Avian Zoogeography of the Neotropical Lowland.** Ornithological Monographs.

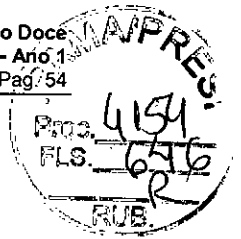
IGAM – INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Banco de Dados Hidrogeológicos do Instituto Mineiro de Gestão das Águas do Estado de Minas Gerais – 2008**

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.

EM BRANCO



reparar, restaurar, recuperar



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.

IPEMA – Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. 2005. **Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo:** Cobertura florestal e Unidades de Conservação. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Espírito Santo, 152 p.

IUCN (2003) **Guidelines for application of IUCN Red List Criteria at regional levels:** Version 3.0. IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland.

LEITÃO FILHO, H.F. **Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil.** IPEF, n.45, p.41-46, 1987.

MORI, S.A., BOOM, B.M. & PRANCE, G.T. 1981. **Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest species.** Brittonia 33:233-245.

PAIVA, M. P. **Determinação das datas de início e fim da estação chuvosa e da ocorrência de veranico na bacia do rio Doce.** 1997. 65 f. Dissertação (Mestrado em Meteorologia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1995.

Paglia, A., A. Paese, L. Bedê, M. Fonseca, L.P. Pinto & R. Machado. 2004. **Lacunas de conservação e áreas insubstituíveis para vertebrados ameaçados da Mata Atlântica.** In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. pp. 39-50. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza & Rede Pró-Unidades de Conservação, Curitiba, Brasil

PINTO, M. N. Introdução. In: PINTO, M. N (Org.). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectiva.** Brasília, Editora da UNB. p. 11-13, 1994

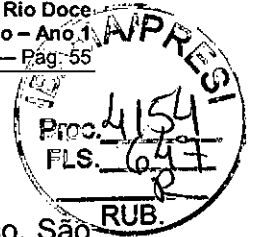
Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce: Relatório Executivo. Consórcio Ecoplan/Lume, 2010. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/>

PRATES, J. E. **Controles associados à distribuição espacial de precipitação no verão em Minas Gerais: aspectos fisiográficos e meteorológicos.** 1994. 160

EM BRANCO



reparar, restaurar, reconstruir



f. Tese (Doutorado em Ciências Atmosféricas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

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.

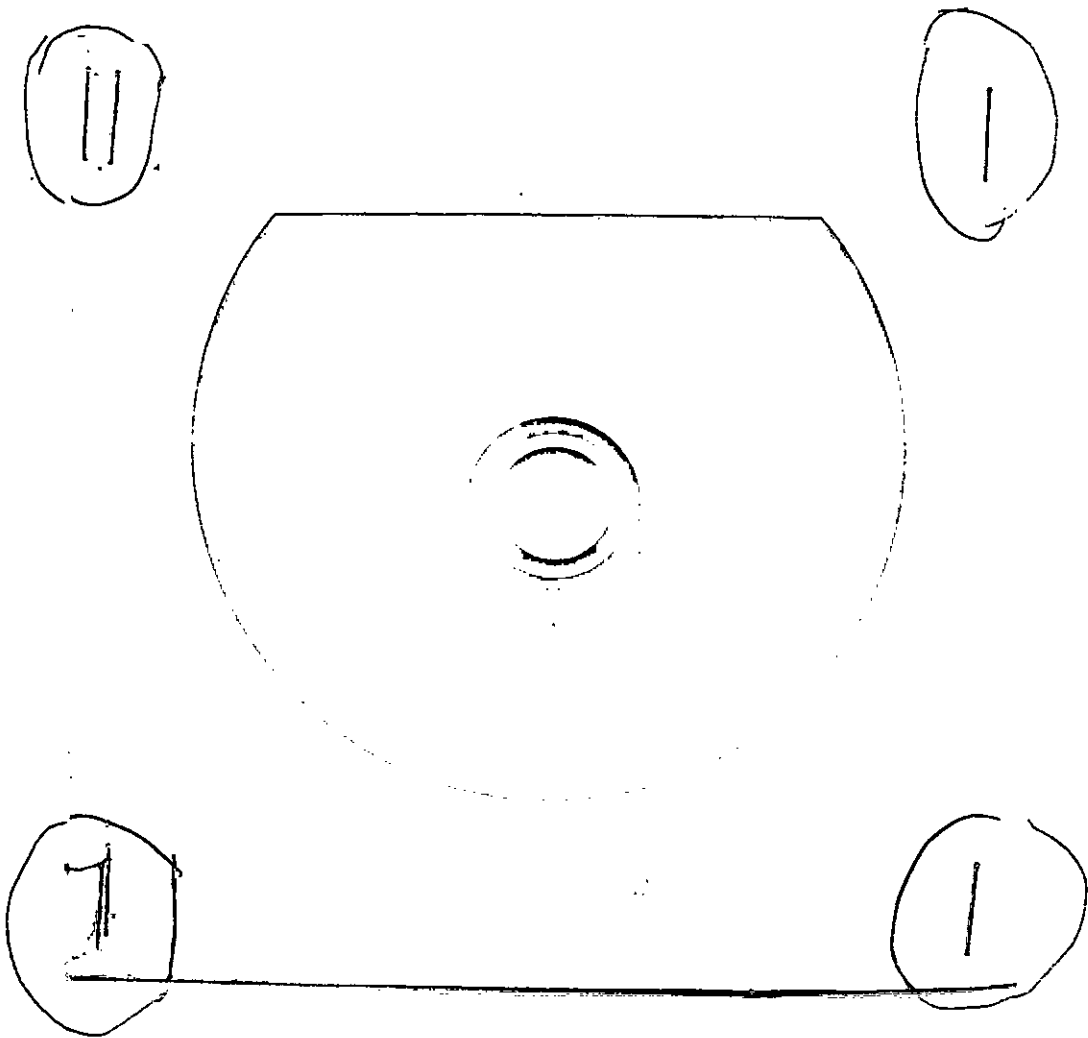
SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 912p.

SILVA DIAS, P. L.; MARENGO, J. A. A. **Águas atmosféricas.** In: TUNDISI J. G.; REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** C.E.M.; Hidrologia: Ciência e Aplicação. São Paulo: Escrituras Editora, 2002. p. 703.

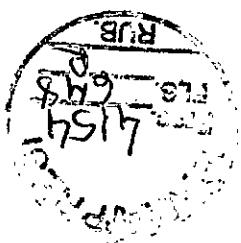
SILVA, A.F. & LEITÃO FILHO, H.F. 1982. **Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo, Brasil).** Revista brasil. Bot.5:43-52.

VIANELLO, R. L.; ABREU, M. L.; OLIVEIRA, P.; GADELHA, A. A. L. **Veranico 2006 em Minas Gerais:** precedentes meteorológicos e impactos na agricultura. In: In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, XIV, 2006, Florianópolis. Anais. Florianópolis, 2006.

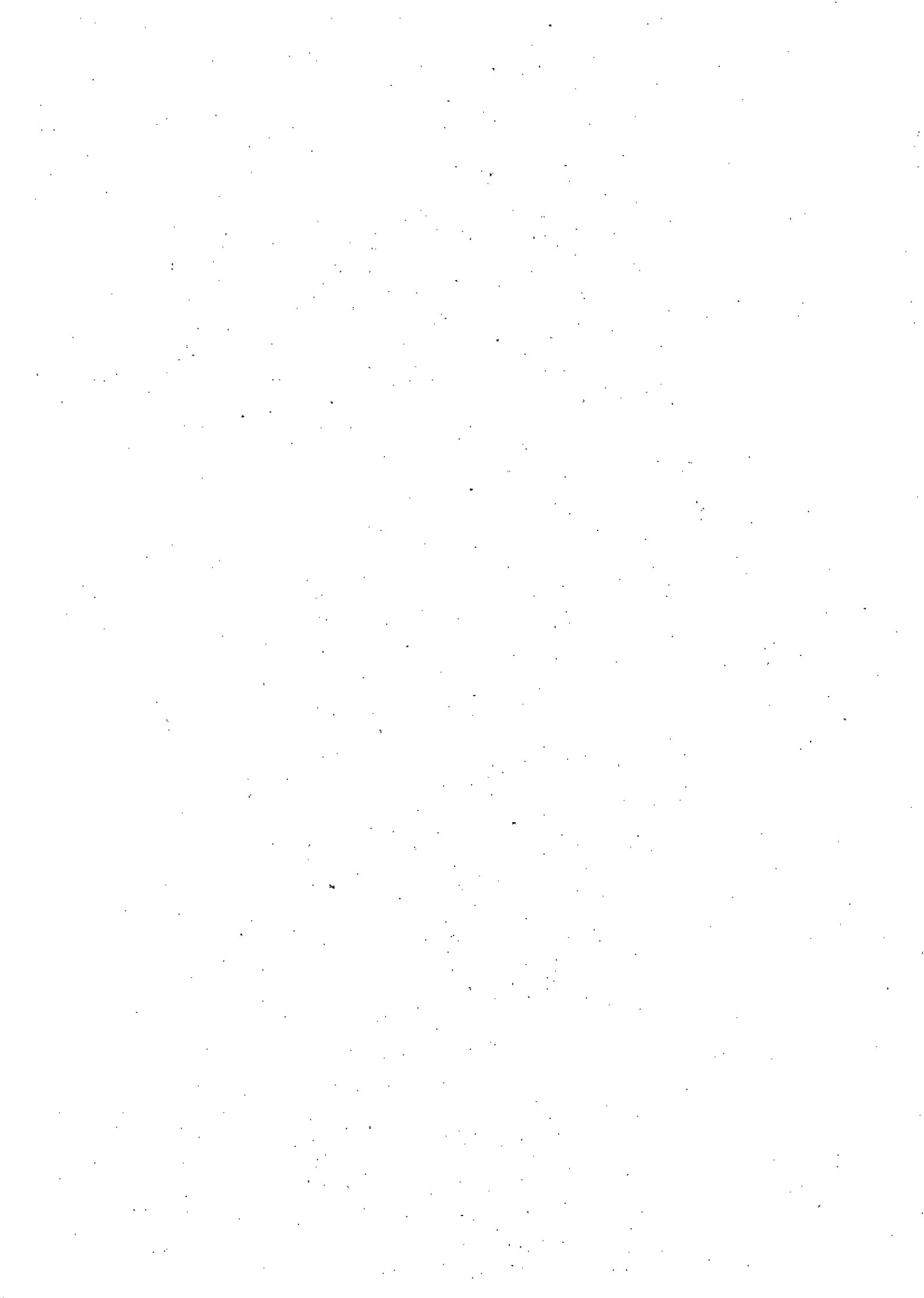
EM BRANCO



CD ANEXO



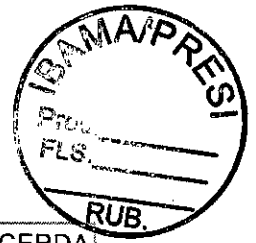
M



Responder

Encaminhar

Excluir

**Indicação de novo membro para CT Restauração Florestal**

Data: Hoje, 16:16:15 BRT

De: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti

Para: Suely M. V. G. de Araújo | Ana-Alice.Marques@ibama.gov.br | RAQUEL CAROLINE ALVES LACERDA

Cc: Germano Luiz Gomes Vieira | Daniela Souza | weslley.cantelmo@cidadades.mg.gov.br

Câmara Técnica de Economia e Inovação | adjunto@agricultura.mg.gov.br

Texto (69 KB)

 Imagens foram bloqueadas nesta parte da mensagem.
Exibir Imagens?

Prezada Dra. Suely,

por ordem do Secretário Adjunto da SEMAD, Dr. Germano Vieira, vimos apresentar proposta para inclusão da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA/MG como novo membro na CT Restauração Florestal e Produção de Água, considerando as interfaces dos programas previstos no TTAC sob a responsabilidade desta Câmara e as ações executadas pela referida pasta do Governo de Minas Gerais.

Esta proposição surgiu a partir do alinhamento entre SEMAD e SEAPA sobre as ações executadas pela Fundação Renova na área Ambiental 1, mais especificamente em relação à aplicação da metodologia do Zoneamento Ambiental Produtivo - ZAP em 4 territórios, por meio da contratação da EMATER-MG. Lembramos que esta metodologia foi concebida e desenvolvida através de parceria técnica entre as duas secretarias e entidades vinculadas, tendo sido reconhecida como referência para avaliação de desempenho dos Programa de Retomada das Atividades Agropecuárias, como proposto pela CTEI na última reunião do CIF.

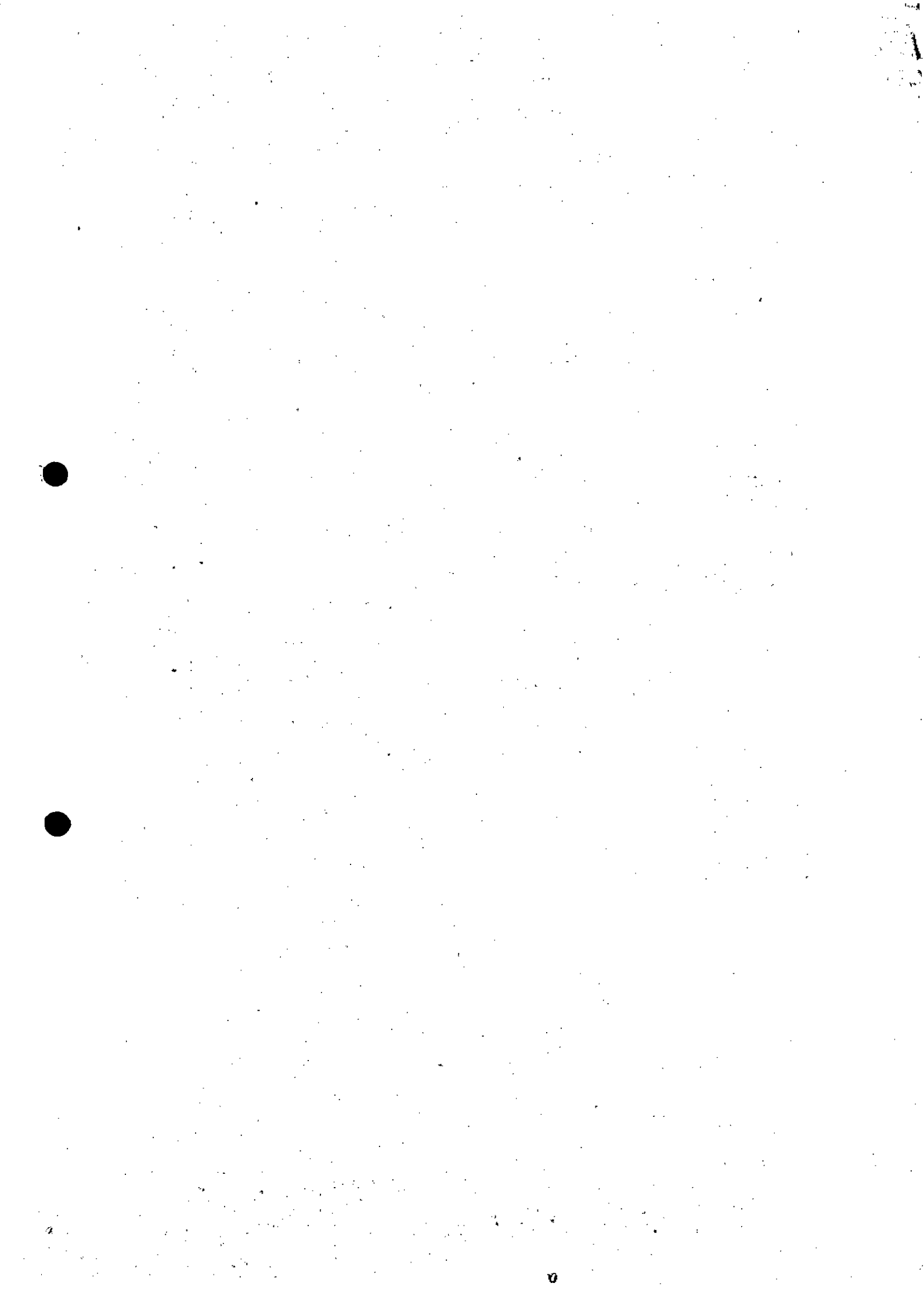
Desta forma, se acatado, o representante da SEAPA na CTFlor será o secretário Adjunto, Sr. Amarildo José Brumano Kalil.

Contatos: adjunto@agricultura.mg.gov.br

(31) 3915-8547

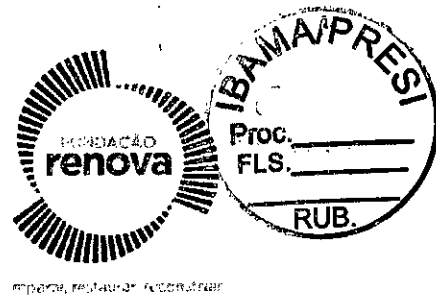
Aguardamos avaliação e retorno.

Atenciosamente.



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: *Carta*
Nº. 02001. 005 *992/2017-33*
Recebido em: 11/4/2017
Assinatura *Colmeia*

colmeia



Belo Horizonte, 06 de abril de 2017

DIGITALIZADO NO IBAMA

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*

REF.: *Nova versão do Plano de Recuperação Ambiental Integrado – versão março de 2017*

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, apresentar a nova versão do Plano de Recuperação Ambiental Integrado (“**PRAI**”), anexa.

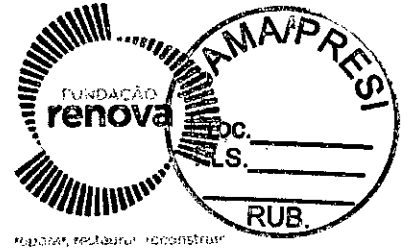
O referido documento traz informações atualizadas acerca das medidas que vêm sendo adotadas no trecho compreendido entre o Complexo Minerário de Germano e a Usina Hidrelétrica (“**UHE**”) Risoleta Neves, bem como visa demonstrar que a solução para o endereçamento de impactos deve ser enxergada de forma holística, integrada, e não por meio de medidas individualizadas.

EM BRANCO

~~SECRETARIA DE ECONOMIA~~
~~SECRETARIA DE ECONOMIA~~
SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE ECONOMIA

12/8/17

a CI-FOR,
para análise e
recomendações.



Oportunamente, informamos também o envio do Plano de Recuperação Ambiental Integrado configura-se como uma ação proativa por parte da Fundação Renova em dar conhecimento amplo ao que vem sendo feito no processo de recuperação ambiental em questão. Adicionalmente, o envio das atualizações referente ao PRAI está previsto para ocorrer a cada 03 (três) meses, a contar deste.

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,


FUNDÇÃO RENOVA

EM BRANCO