

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Nº. 02601. 103 316/2017-44
Nº. SEI
Recebido em: 19/5/2017
Assinatura <i>Wanille</i>



19/05/2017 10:00:00

SEQ2874-01/2017/GJU

Belo Horizonte, 19 de maio de 2017

Ao

COMITÊ INTERFEDERATIVO - CIF

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

PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO

SCEN Trecho 2, Edifício Sede, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF

CEP: 70818-900

C/C:

À

CÂMARA TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E PRODUÇÃO DE ÁGUA - CTFLOR

A/C: ANA ALICE BIEDZICKI DE MARQUES

Coordenadora da Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água

SCEN Trecho 2, Edifício Sede, Caixa Postal nº09566, Brasília/DF

CEP: 70818-900

REF.: Apresentação do Produto 0 – Relatório com Plano de Trabalho a ser cumprido para a execução dos serviços do estudo de definição de critérios de priorização de áreas para recuperação ambiental na bacia do rio Doce. – "Mapeamento de Mananciais Alternativos e Cadastro de Instituições Atuantes na Bacia do Rio Doce", que subsidiará a definição das áreas prioritárias para recuperação ambiental na região, em atendimento à Cláusula 161 do TTAC.

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.



Nos termos da Cláusula 161¹ do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), que trata do "Programa de Recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas de Recarga da Bacia do Rio Doce com Controle de Processos Erosivos" (PG26), a FUNDAÇÃO deverá, a título compensatório, recuperar as APPs degradadas do Rio Doce e tributários conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000ha (quarenta mil hectares) e em um prazo de 10 (dez) anos.

Para atendimento à referida Cláusula do TTAC, foi elaborado Termo de Referência (TR – Doc. 01) definindo as metodologias a serem seguidas pela empresa de consultoria contratada pela FUNDAÇÃO para o mapeamento das áreas prioritárias para recuperação ambiental na Bacia do Rio Doce, devidamente aprovado por este r. Comitê por meio da Deliberação CIF nº 27, de 20 de setembro de 2016 (Doc. 02).

Assim, em atendimento ao estabelecido no TR, a FUNDAÇÃO vem, por meio deste, apresentar o *Produto 0 – Relatório com Plano de Trabalho a ser cumprido para a execução dos serviços* (Doc. 03), que subsidiará a definição das áreas prioritárias para recuperação ambiental na região, nos termos do estabelecido na Cláusula 161 do TTAC.

Sendo o que cumpria para o momento, a FUNDAÇÃO se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

¹ 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.

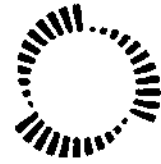
PARÁGRAFO SEGUNDO: Para execução do presente PROGRAMA, fica estabelecido o valor mínimo de R\$ 1.100.000.000,00 (um bilhão e cem milhões de reais).

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.







FUNDAÇÃO
renova

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

Atenciosamente,

FUNDAÇÃO RENOVA
FELIPE MARAUÉ MARQUES TIEPPO
ESPECIALISTA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS



TERMO DE REFERENCIA

**DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO DE ÁREAS PARA
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL NA BACIA DO RIO DOCE.**

2016

Versão 04 (08/09/2016)



Comitê Interfederativo - CIF
Câmara Técnica de Restauração Florestal e de Produção de Água – CT-FLOR

COMITÊ INTERFEDERATIVO

Presidente: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Secretário-Executivo: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Membros Titulares:

- Ministério do Meio Ambiente;
- Casa Civil da Presidência da República;
- Estado de Minas Gerais;
- Estado do Espírito Santo;
- Representante dos municípios de Minas Gerais afetados pelo Rompimento da Barragem;
- Representante dos municípios do Espírito Santo afetados pelo Rompimento da Barragem;
- Comitê de Bacia Hidrográfica do Doce (CBH-Doce).

CÂMARA TÉCNICA – Restauração Florestal e Produção de Água

Coordenador: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

1º Suplente: Estado do Espírito Santo

2º Suplente: Instituto Estadual de Florestas - IEF

Membros Titulares:

- Agência Nacional de Águas – ANA;
- Instituto Estadual de Florestas - IEF;
- Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM;
- Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM;
- Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos/ES – SEAMA/ES;
- Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA;
- Prefeitura Municipal de Mariana/MG;
- Prefeitura Municipal de Governador Valadares/MG;
- Prefeitura Municipal de Linhares/ES;
- Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH/MG.



Sumário

1. OBJETO

2. JUSTIFICATIVA

a. Sobre o Termo de Transação e de Alustamento de Conduta - TTAC

b. Sobre o Programa Socioambiental, objeto do TR

3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

4. PRODUTOS

5. FORMA DE EXECUÇÃO

a. Apresentação dos Produtos

b. Acompanhamento e Aprovação dos Produtos

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

7. CRONOGRAMA



1. OBJETO

O presente Termo de Referência visa orientar a elaboração de estudos necessários para a definição de critérios de priorização de áreas para recuperação ambiental na Bacia do Rio Doce, com base em modelagens de riscos, vulnerabilidades e oportunidades.

Os referidos estudos têm como premissa a recuperação de áreas que abrangem a Bacia do Rio Doce e as sub-bacias de seus tributários, em especial de áreas de preservação permanente (APPs), áreas de recarga e de mananciais, a título compensatório, conforme definido pela Cláusula 161, subseção II.2, Seção II, do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta – TTAC, firmado em março de 2016, em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão, integrante do Complexo Minerário de Germano, da Samarco, localizado no município de Mariana/MG.

2. JUSTIFICATIVA

a. Sobre o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta – TTAC

Em decorrência dos danos causados ao longo da Bacia do Rio Doce pelo rompimento da Barragem de Fundão em 05 de novembro de 2016, estrutura esta que integra do Complexo Minerário de Germano, de propriedade da Samarco, firmou-se em 02 de março de 2016 o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta – TTAC entre órgãos e entidades representantes da União, dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, e as empresas Samarco Mineração S.A., VALE S.A., e BHP Billiton Brasil LTDA., no bojo dos autos judiciais nº 69758-61.2015.4.01.3400, em trâmite na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais.

Conforme definido na Cláusula 02 do TTAC, o Acordo:

“tem por objeto a previsão de Programas, a serem elaborados, desenvolvidos e implementados por meio da Fundação, com o objetivo de recuperar o meio ambiente e as condições socioeconômicas da Área de Abrangência Impactada pelo evento observada a situação anterior, além da adoção das medidas de mitigação, compensação e indenização necessárias e previstas nos Programas, cujo cumprimento e execução serão fiscalizados e acompanhados pelos Compromitentes, conforme governança, financiamento, estudos cientificamente fundamentados, se for o caso”.

Para acompanhar e monitorar os resultados do cumprimento do TTAC, constituiu-se um COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF (Cláusula 242 do TTAC), como instância externa e independente, para interlocução permanente com a Fundação, instituída pela SAMARCO e acionistas (BHP e VALE), fundação esta de direito privado, sem fins lucrativos com o objetivo de elaborar e executar todas as medidas previstas pelos Programas. Esse Comitê tem entre suas competências² a de

¹ considera-se sub-bacias as unidades de planejamento (UPGRHs) presentes na área mineira da bacia do rio Doce e as unidades de análise (UA's) estabelecidas na área abrangida pelo Estado do Espírito Santo, conforme PIRH (2010).

² Art. 1º e 7º do Regimento Interno do CIF, aprovado conforme Deliberação nº 01, de 04 de maio de 2016.



orientar a Fundação acerca das prioridades a serem atendidas tanto na fase de elaboração quanto na fase de execução dos Programas Socioambientais e Socioeconômicos, definir diretrizes para elaboração e execução dos Programas pela Fundação, e validar Planos, Programas e Projetos apresentados pela Fundação, conforme os princípios e as diretrizes estabelecidas pelo CIF. Deverá ser priorizado o exercício das competências do CIF relacionadas com a orientação e a definição de diretrizes e prioridades para que a Fundação possa elaborar os Programas (art. 24 do Regimento Interno do CIF).

Os Programas previstos no TTAC se dividem em dois conjuntos de medidas: o de Programas Socioeconômicos e de Programas Socioambientais. No caso dos Programas Socioambientais, definiu-se 08 Eixos Temáticos, cada qual com programas específicos, que deverão ter natureza difusa e transindividual e incluir medidas de caráter reparatório e compensatório. Assim, os Programas Socioambientais se classificam em reparatórios e compensatórios, sendo os de natureza compensatória apenas os programas e medidas expressamente indicados como tal no Acordo.

b. Sobre o Programa Socioambiental, objeto do TR.

Considerando a prerrogativa do CIF de examinar e validar os Programas e Projetos apresentados pela Fundação (Itens XX a XXV, Cláusula Seis do TTAC), o Comitê instituiu 10 Câmaras Técnicas que funcionarão como órgãos consultivos, com a finalidade de orientar, acompanhar, monitorar e fiscalizar a execução das medidas impostas no TTAC, por meio desses programas. Dentre elas, foi instituída a Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água (CT - FLOR) responsável por 06 dos Programas definidos no TTAC, dentre eles, o Programa objeto deste TR.

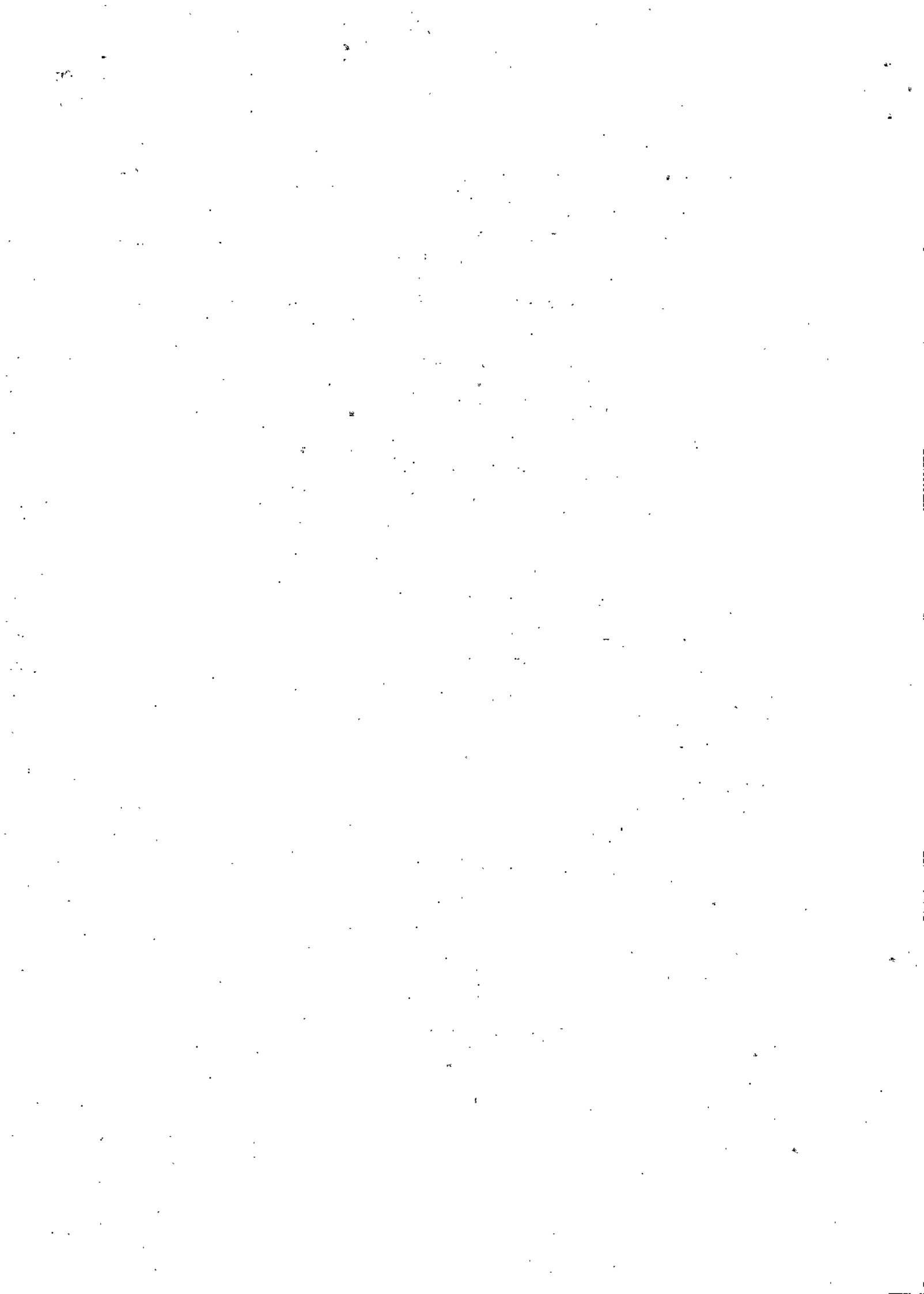
No âmbito do Programa de Recuperação das APPs e áreas de recarga da Bacia do Rio Doce com controle de processos erosivos, previsto no Eixo Temático de Restauração Florestal e Produção de Água (Cláusula 161, subseção II.2, Seção II e na Cláusula 171 do TTAC), cabe a recuperação de APPs degradadas e de áreas de recarga da Bacia do Rio Doce, preferencialmente, mas não se limitando, nas sub-bacias dos rios definidos como fonte de abastecimento alternativa, de acordo com as medidas e os requisitos de cunho compensatório, descritos nos Parágrafos Um ao Quarto, da Cláusula 161.

Para o cumprimento da Cláusula 161, a qual estabelece a necessidade de recuperação de 40.000 ha de APPs degradadas na bacia e sub-bacias do Rio Doce, em um interstício de 10 anos, compete ao COMITÊ INTERFEDERATIVO - CIF a definição das áreas prioritárias, para que se dê início ao Programa.

Com essa orientação, o CIF emitiu a Deliberação nº 04 de 07/06/2016, onde recomenda à Câmara Técnica de Restauração Florestal "considerar como um dos critérios de priorização para

³ "compreendem medidas e ações que visam a compensar impactos não mitigáveis ou não reparáveis advindos do EVENTO, por meio da melhoria das condições socioambientais e socioeconômicas das áreas impactadas, cuja reparação não seja possível ou viável" (Item XIX, Cláusula 01 do TTAC).

⁴ Deliberação CIF nº 07 de 11/07/2016



revegetação as bacias que incluam os mananciais alternativos propostos pela Samarco". Assim, nas reuniões realizadas pela CT - FLOR, presidida pelo IBAMA, vem-se discutindo metodologias para definição das áreas prioritárias para início ao Programa em questão.

Diante do desafio em se recuperar uma área de 40 mil ha na bacia e da necessidade de definição de áreas prioritárias para recuperação a partir de 2016, a CT - FLOR sugeriu ao CIF⁵, como estratégia, a divisão das atividades em duas frentes de trabalho: no curto prazo, a utilização das informações sobre (i) as bacias contendo os mananciais alternativos, (ii) os índices de vulnerabilidade disponíveis sobre a bacia do Rio Doce e (iii) a presença de instituições com ações de recuperação na bacia como fatores de priorização. Para definição das ações no médio/longo prazo, a contratação de estudo por empresa segundo este Termo de Referência, discutido e validado pela CT - FLOR, para a recuperação das áreas remanescentes nos próximos anos.

3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

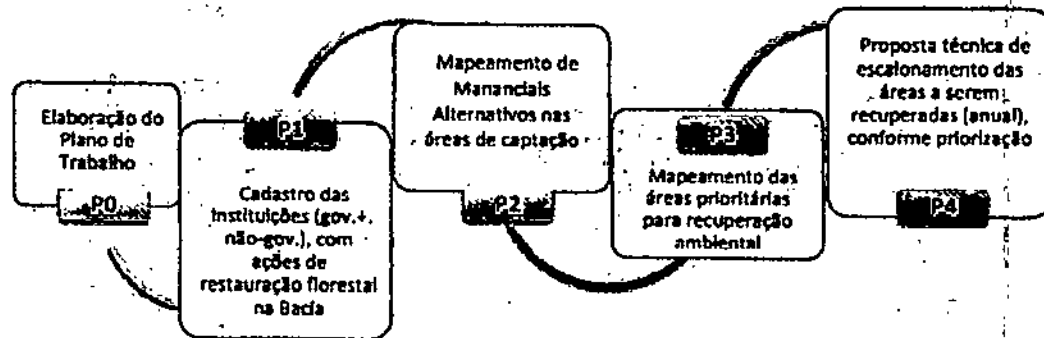
Visando subsidiar o refinamento das informações necessárias para a identificação de áreas prioritárias para recuperação ambiental na Bacia do Rio Doce, nos termos da Cláusula 161 do TTAC, é necessária a realização de levantamento aprofundado das bases de dados disponíveis. O objetivo é a aplicação de métodos e técnicas consistentes de modelagens e de utilização dos dados cadastrais, inclusive para a revisão e ampliação de critérios de definição de prioridades com base não só nas características ambientais de cada localidade, sub-bacia ou microrregião, mas também às demandas sociais e geopolíticas. Um dos critérios fundamentais a ser adotado é o estabelecimento de áreas alternativas de mananciais, conforme diretrizes sugeridas pela Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água (CT-SHQA) e indicadas pelo CIF para o uso e abastecimento de água, em todos os seus usos diversos.

Dessa forma, a empresa consultora deverá apresentar produtos, contemplando minimamente os listados a seguir, não esgotando o universo de atividades necessárias às indicadas neste Termo, devendo-se manter como premissa os resultados esperados:

Figura 1: Esquema com resumo dos produtos a serem apresentados no âmbito deste Termo de Referência

⁵ Deliberação CIF nº 11 de 12/07/2016.





4. PRODUTOS

De acordo com a Cláusula 161 do TTAC, a Fundação, a título compensatório, deverá recuperar APPs degradadas do Rio Doce e tributários, preferencialmente, conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000 ha e em um prazo de 10 anos.

Esta área corresponde a 0,46% de toda Bacia, que possui área total de 86.711 km², abrangendo 229 municípios, de acordo com o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce - PIRH Doce, de 2010. Por isso, o mapeamento de áreas prioritárias se torna relevante para o direcionamento dos esforços de recuperação a fim de identificar as áreas de maior sensibilidade e vulnerabilidade, ambiental e social, na bacia.

Ào final do contrato, os estudos elaborados devem apresentar uma proposta técnica com o escalonamento de áreas a serem recuperadas, por ano. Com esse objetivo, seguem abaixo descritos os produtos a serem elaborados no âmbito deste Termo de Referência:

a) **Produto 0:** Relatório com Plano de Trabalho a ser cumprido para execução dos serviços. O Plano de Trabalho deve conter o seguinte escopo:

- Introdução;
- Informações sobre a empresa contratada, incluindo o acervo técnico comprovado por Anotações de Responsabilidade Técnica ou contratos;
- Estrutura a ser mobilizada;
- Objetivos Geral e Específicos;
- Descrição Operacional das Atividades;
- Metas e Indicadores para aferição da Efetividade das Atividades;
- Cronograma Físico-financeiro e memória de cálculo dos custos das Atividades;
- Proposta para Apresentação dos Resultados;
- Equipe Responsável (com nº registro no conselho de classe, contatos e CTF).

b) **Produto 1:** Mapeamento de Mananciais alternativos nos municípios ou distritos que integram a Bacia do Rio Doce, conforme deliberado pelo CIF, cuja captação de água foi



- afetada pela lama oriunda da barragem, com metadados qualificados de cada uma das áreas.
- i) Atividade 1.1: Levantamento e classificação, conforme seu grau de dependência, de municípios ou distritos que integram a Bacia do Rio Doce e que tiveram a captação de água diretamente afetada pela lama oriunda da Barragem do Fundão;
 - ii) Atividade 1.2: Levantamento dos Mananciais alternativos mais próximos a cada sede, com vazão suficiente e capacidade de suporte para atender a demanda da população, além do padrão de potabilidade;
 - iii) Atividade 1.3: Cruzamento de informações geoespacializadas, a partir dos novos pontos de captação, propostos pela Fundação e validados pelas operadoras do serviço de abastecimento, com a delimitação das respectivas bacias de drenagem, para a definição de categorias de áreas prioritárias.
 - iv) Atividade 1.4: Realização de, no mínimo, 01 (uma) reunião final com a CT-FLOR para a validação do produto final, e ao CIF, se necessário.
- c) **Produto 2:** Cadastro das Instituições, governamentais e não-governamentais, promotoras de ações e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce, com mapeamento conforme sua área de atuação.
- i) Atividade 2.1: Levantamento das Instituições federais, estaduais, municipais, privadas e não-governamentais, atuantes na Bacia do Rio Doce, no que se refere a projetos ou programas de restauração florestal, por meio de chamamento público;
 - ii) Atividade 2.2: Classificação das instituições, conforme seu escopo, contemplando, no mínimo, sua natureza regimental (de fomento, de planejamento, de apoio técnico/financeiro ou de execução direta) e áreas de atuação;
 - iii) Atividade 2.3: Elaboração de Mapa das Instituições, conforme áreas de atuação e abrangência, contendo metadados com suas características gerais e específicas.
 - iv) Atividade 2.4: Realização de, no mínimo, 01 (uma) reunião final com a CT-FLOR para a validação do produto final, e com o CIF, se necessário.
- d) **Produto 3:** Mapeamento com a representação de áreas prioritárias para recuperação, conforme parâmetros específicos para a Bacia do Rio Doce, a serem definidos pela empresa contratada após ouvir os atores da região e submetidos à CT-FLOR para aprovação.
- i) Atividade 3.1: Levantamento e revisão de bibliografia, nacional e internacional, relacionados a:
 - Métodos de identificação de áreas de vulnerabilidade e sensibilidade ambiental;



- Padrões e critérios de priorização adotados em situações similares de acidentes ambientais ou desastres naturais ocorridos nos 10 últimos anos.
- ii) **Atividade 3.2:** Definição de critérios, parâmetros e pesos ambientais e socioeconômicos, e do modelo para priorização das áreas a serem recuperadas na Bacia do Rio Doce, de forma diferenciada para as áreas de reflorestamento e de regeneração natural. O modelo a ser proposto deve conter o detalhamento da metodologia, específica construída, a considerar, necessariamente, áreas degradadas, de preservação permanente (APP) de mananciais de abastecimento, com foco nas áreas de recarga da sub-bacia;
 - iii) **Atividade 3.3:** Levantamento das principais fontes de degradação da bacia do Rio Doce, notadamente aqueles relacionados diretamente com a qualidade e quantidade da água, a conservação do solo e a paisagem;
 - iv) **Atividade 3.4:** Realização de 01 (uma) reunião com a CT-FLOR para a apresentação e revisão e revisão dos modelos e metodologias utilizadas para definição das áreas de priorização, a serem discutidos nas oficinas. Nesta reunião, deverá ser apresentado proposta de cronograma das oficinas, para aprovação pela CT-FLOR;
 - v) **Atividade 3.5:** Realização de, no mínimo, 10 (dez) oficinas, uma em cada sub-bacia, com rede intersetorial e interinstitucional de especialistas técnicos, para *discussão sobre modelos e metodologia, com os critérios, parâmetros e pesos ambientais e socioeconômicos propostos*. Para a realização de cada uma das oficinas, a empresa consultora deverá abrir convocação pública com antecedência mínima de 30 dias, dando a devida publicidade em âmbito regional e local;
 - vi) **Atividade 3.6:** Realização de 01 seminário científico para apreciação do modelo e metodologia de priorização propostos pela comunidade acadêmica e de pesquisa;
 - vii) **Atividade 3.7:** Realização de, no mínimo, 01 (uma) reunião com a CT-FLOR para a validação do modelo e metodologia de priorização propostos;
 - viii) **Atividade 3.8:** Apresentação dos Mapas de Pesquisa Básica (solos, geomorfologia, geologia, etc.), utilizados para elaboração do mapa de áreas prioritárias;
 - ix) **Atividade 3.9:** Elaboração de Mapa de Áreas Prioritárias para Recuperação Ambiental na Bacia do Rio Doce, em escala 1:50.000, diferenciando as áreas de reflorestamento e de regeneração natural, com a disponibilização de metadados, arquivos vetoriais, matriciais e demais arquivos gerados ou utilizados no georreferenciamento das informações;
 - x) **Atividade 3.10:** Apresentação do Mapa de Áreas Prioritárias para Recuperação Ambiental na Bacia do Rio Doce aos atores envolvidos em, no mínimo, 03 (três) seminários, no alto, médio e baixo Rio Doce;



xii) **Atividade 3.11:** Realização de, no mínimo, 01 (uma) reunião com a CT-FLOR para a validação do produto final.

e) **Produto 4:** Proposta técnica de escalonamento das áreas a serem recuperadas, diferenciando as áreas de reflorestamento e de regeneração natural, com cronograma anual, conforme priorização identificada e os limites definidos na Cláusula 161 do TTAC, mantendo a proporcionalidade ali prevista.

5. FORMA DE EXECUÇÃO

a. Apresentação dos Produtos

Para que sejam considerados aceitos, todos os produtos deverão ser submetidos por responsável legal da empresa contratada à checagem de equipe técnica especializada vinculada a Fundação e, posteriormente, protocolados na Secretaria-Executiva do CIF, para a análise. Relatórios parciais das atividades e versões preliminares poderão ser requisitados visando o acompanhamento técnico dos produtos.

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 CT-FLOR e do CIF.

Os produtos ou relatórios devem ser entregues em meio digital, e impresso quando solicitado. Os produtos de geoprocessamento deverão ser encaminhados em formato digital *shapefile*, na projeção SIRGAS 2000.

b. Acompanhamento e Aprovação dos Produtos

A CT-FLOR deverá instituir grupo de trabalho para acompanhar a elaboração dos produtos a serem entregues, a fim de manter canal de comunicação permanente entre a empresa contratada e a Câmara Técnica.

Fica a critério da CT-FLOR a necessidade de versões preliminares ou complementares, cabendo a definição de prazos específicos tanto para a análise quanto para o atendimento às solicitações técnicas. Reuniões específicas entre o grupo de trabalho e a empresa contratada podem ser convocadas pela CT-FLOR.

Uma vez validados pelo CT-FLOR, os produtos serão apreciados pelo CIF, ao qual cabe a sua aprovação final, a ser formalizada e publicizada por meio de Deliberações, em atendimento ao definido na Cláusula 161 do TTAC.



6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos produtos, deve-se tomar como base a legislação vigente, acordos e documentos oficiais, técnicos ou normativos, referentes direta ou indiretamente à bacia do Rio Doce, em especial:

- A) Plano Integrado da Bacia Hidrográfica do Rio Doce - CBH Rio Doce;
- B) Planos de ação dos comitês de bacia dos afluentes;
- C) Mapeamento de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade – MMA;
- D) Planos de Ação Nacional para conservação da biodiversidade (ICMBio), específicos para espécies ou ambientes abrangidos pela Bacia do Rio Doce;
- E) Notas Técnicas das Câmaras Técnicas especializadas, no âmbito do CIF;
- F) Deliberações do Comitê Interfederativo, em especial as de nº 04, 07, 11 e 15/2016;
- G) Resultados das oficinas realizadas para elaboração do Plano Estadual de Proteção à Biodiversidade de Minas Gerais, sob coordenação do Instituto Estadual de Florestas;
- H) Demais bases de dados oficiais.

7. CRONOGRAMA

Os serviços de consultoria contratados deverão ser executados em prazo máximo de 180 (cento e vinte) dias, a contar da assinatura do Contrato. A entrega dos produtos ao longo desse período será realizada conforme o cronograma expresso na Tabela, a seguir.

Prod	Estudo/Relatório	Prazo ⁶
P0	Relatório com Plano de Trabalho a ser cumprido para execução dos serviços	15º dia
P1	Mapeamento de Mananciais alternativos nos municípios ou distritos que integram a Bacia do Rio Doce	45º dia
P2	Cadastro das instituições, governamentais e não-governamentais, promotoras de ações e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce	90º dia
P3	Mapeamento com a representação de áreas prioritárias para recuperação, conforme parâmetros específicos definidos para a Bacia do Rio Doce	165º dia
P4	Proposta técnica de escalonamento das áreas a serem recuperadas, com cronograma anual	180º dia

⁶ a contar da data da ordem de serviço ou assinatura do contrato com a empresa consultora.



O cronograma poderá ser alterado mediante decisão fundamentada da CT-FLOR. Casos omissos serão resolvidos pela CT-FLOR.



COMITÊ INTERFEDERATIVO

Deliberação nº 27 de 20 de setembro de 2016.

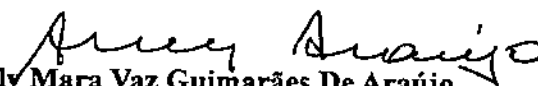
Aprova os encaminhamentos da Nota Técnica 02001.001309/2016-16 e da Nota Técnica 02/2016 da Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água, referentes à Cláusula 161 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta.

Em atenção ao TERMO DE TRANSAÇÃO 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:

Deliberação do CIF:

1. Fica aprovado o modelo básico operativo da recuperação compensatória (Cláusula 161) sugerido na Nota Técnica 02001.001309/2016-16 e complementado com os aspectos de mobilização social sugeridos na Nota Técnica 02/2016 da Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água.
2. Fica aprovado o Termo de Referência que define as metodologias a serem seguidas para o mapeamento de áreas prioritárias para recuperação, apresentado na Nota Técnica 02/2016 da Câmara Técnica de Restauração Florestal e Produção de Água. A Fundação deverá implementar o estudo nos termos definidos no documento.

Brasília, 20 de setembro de 2016.


Suely Mara Vaz Guimarães De Araújo
Presidente do COMITÊ INTERFEDERATIVO





reparar, restaurar, reconstruir

IBiO



Mapeamento de Mananciais Alternativos e Cadastro de Instituições Atuantes na Bacia do Rio Doce

Plano de Trabalho

Data: 16 de maio de 2017

Relatório: PO – Plano de Trabalho

Cliente: Fundação Renova





Sumário

FICHA RESUMO	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. O IBiO	5
3. ESTRUTURA A SER MOBILIZADA	10
Equipamentos	10
Materiais	10
Telecomunicação	11
Logística de viagem	11
4. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	11
Objetivo geral	11
Objetivos específicos	11
5. DESCRIÇÃO OPERACIONAL DAS ATIVIDADES	12
PRODUTO 1 – Mapeamento dos mananciais alternativos	12
Entregáveis	12
Prazo.....	12
Detalhamento Metodológico	13
PRODUTO 2 - Cadastro das Instituições, governamentais e não governamentais, promotoras de ações e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce, com mapeamento conforme sua área de atuação	16
Entregáveis	16
Prazo.....	17
Detalhamento metodológico	17
6. METAS E INDICADORES PARA AFERIÇÃO DA EFETIVIDADE DAS ATIVIDADES	20
7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DAS ATIVIDADES	21
Cronograma de atividades a partir da aprovação do plano de trabalho	21
Cronograma físico-financeiro com detalhamento de gastos por rubricas	22
8. EQUIPE RESPONSÁVEL	23
Gestão do Projeto – pontos focais IBiO	23
Equipe técnica.....	23





IBiO

Equipe administrativa	24
9. ANEXO	25
Anexo 1 - Lista preliminar de dados solicitados à Fundação Renova (P 1)	25
Anexo 2 – Tabela de metadados segundo padrão ISO 19.139	26
Anexo 3 – Produtos geoespaciais a serem entregues à Fundação Renova	27





FICHA RESUMO

Nome	Mapeamento de Mananciais Alternativos e Cadastro de Instituições Atuantes na Bacia do Rio Doce
Contrato	4800001197
Localidade	Bacia Rio Doce
Duração	11/04/2017 a 10/07/2017 (91 dias)
Objetivo	Fornecer subsídios para a priorização de áreas para restauração florestal na Bacia do Rio Doce, no âmbito das cláusulas 161 e 163 do TTAC
Público alvo	Fundação Renova (FR); CT-FLOR; CIF
Beneficiários finais	Instituições atuantes na bacia; Comitês de bacia; Fundação Renova; sociedade civil; Municípios afetados
Produtos	1) Plano de Trabalho; 2) Mapeamento de mananciais alternativos nos municípios ou distritos afetados; 3) Cadastro de instituições promotoras de ações e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce.
Principais atividades	1.1 Levantamento dos municípios e distritos afetados; 1.2 Classificação da dependência hídrica dos municípios e distritos; 1.3 Identificação dos mananciais de abastecimento; 1.4 Cruzamento dos mananciais identificados com os pontos de captação propostos pela Fundação; 1.5 Delimitação das bacias de drenagem dos mananciais de abastecimento selecionados; 1.6 Elaboração do relatório técnico; 1.7 Apresentação e validação dos resultados no CT flor; 2.1 Levantamento de instituições envolvidas em programas e projetos de restauração florestal; 2.2 Análise qualitativa dos programas e projetos; 2.3 Mapeamento dos programas e projetos; 2.4 Apresentação e validação dos resultados no CT flor.
Versão do documento	3
Autores	Marco Follador; Severino Pinto; Amanda de Andrade





1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar o Produto 0 – Plano de Trabalho referente ao contrato 4800001197 firmado entre o IBIO e Fundação Renova.

De acordo com as Cláusulas 161 e 163 do TTAC, a Fundação Renova, a título compensatório, deverá recuperar as APPs degradadas do Rio Doce e tributários, preferencialmente, conforme as prioridades definidas pelo CIF, numa extensão de 40.000 ha e em um prazo de 10 anos, e recuperar 5.000 nascentes da Bacia do Rio Doce, conforme prioridades definidas pelo CBH-Doce. O mapeamento de mananciais alternativos e o cadastro das instituições atuantes na Bacia do Rio Doce serão subsídio para a definição das áreas prioritárias para recuperação ambiental.

2. O IBIO

CREA: 2007215669

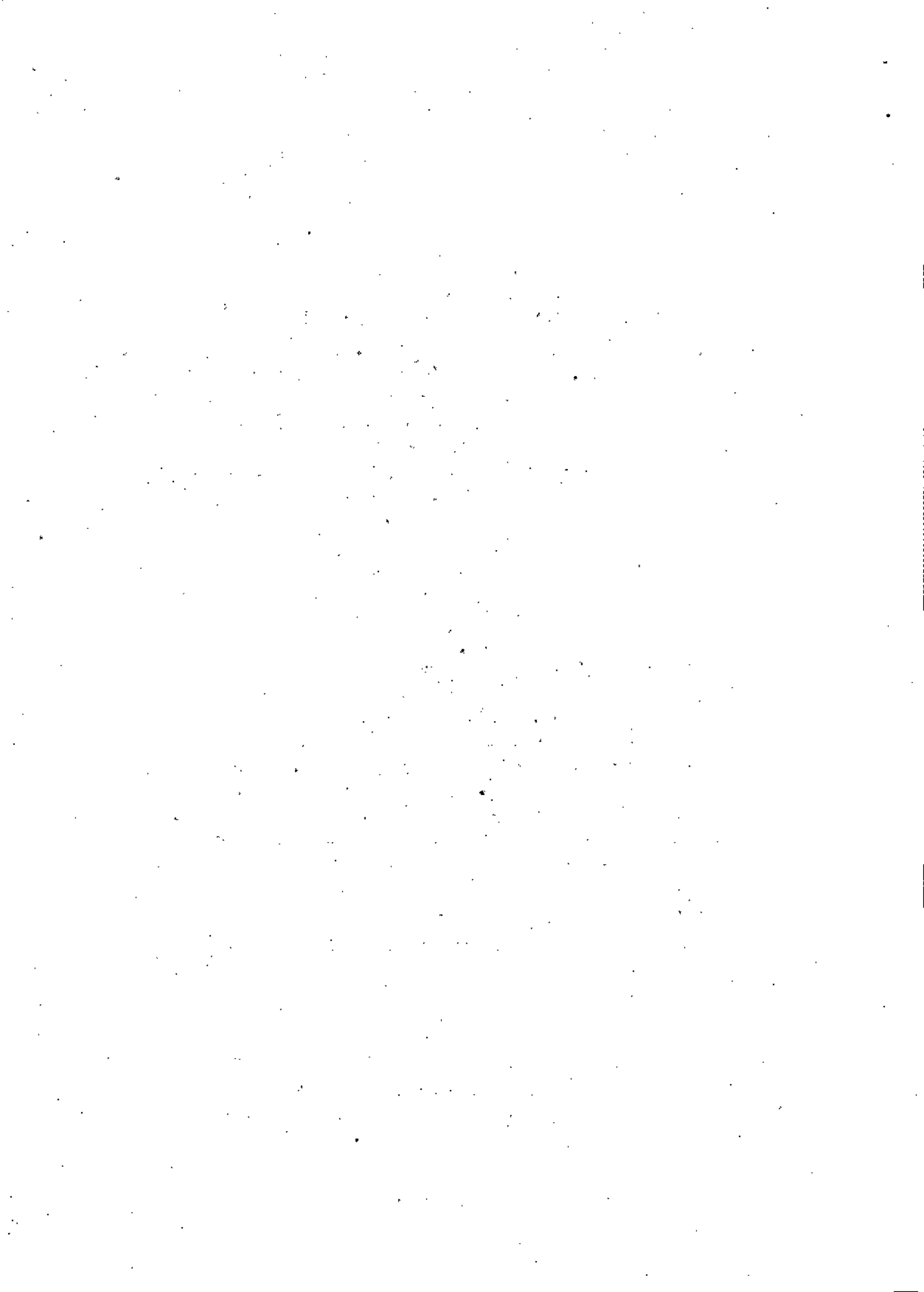
CTF/AIDA: 6249712

O Instituto BioAtlântica (IBIO) é uma instituição de direito privado sem fins lucrativos fundada em 2002. O IBIO tem compromisso em buscar resultados concreto através de ações pautadas no conhecimento técnico ao mesmo tempo que valoriza a inovação. Preza pela conduta ética, pro-atividade, eficiência e transparência na execução de seus projetos. Buscamos parcerias que se baseiam nos mesmos valores e mantemos os canais de comunicação abertos com todas as partes interessadas. Desde 2011, atua como entidade delegatária com funções de agência de águas da Bacia do Rio Doce, operando como secretária e braço executivo dos 11 Comitês de Bacias do Rio Doce. Além disso, o IBIO está presente em outros coletivos estratégicos para a conservação da Mata Atlântica como o Diálogo Florestal Nacional, o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, a Rede de ONGs pela Mata Atlântica e o Forest Stewardship Council.

Segue abaixo um resumo da nossa experiência na Bacia do Rio Doce e outros projetos relacionados a análise da paisagem, conectividade e priorização de áreas para restauração:

AGB Doce

Em 2011, o IBIO venceu o edital lançado pelos Comitês de Bacias do Rio Doce para atuar como sua Agência de Água. No mesmo ano, o Instituto recebeu a delegação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e de seu equivalente mineiro. Os contratos de gestão





foram assinados com a Agência Nacional de Águas (ANA) e com o Instituto Gestão das Águas de Minas Gerais (IGAM). Para essa atuação, foi criado o IBIO-AGB Doce, com sede em Governador Valadares (MG).

Atualmente, o IBIO é o braço executivo de todos os CBHs da bacia, sendo seis mineiros, quatro capixabas e um interestadual, gerenciando e aplicando os recursos provenientes da cobrança pelo uso da água. O volume de recursos previstos para os próximos cinco anos está na ordem de R\$34 milhões por ano, em média, segundo o atual plano de aplicação plurianual. Os recursos da cobrança pelo uso da água são recursos públicos, gerenciados segundo determinação da Lei de Licitações e Contratos (Lei 8.666/1993).

Adequação ambiental na bacia do Barra Seca (ES)

Em parceria com a The Nature Conservancy (TNC), o IBIO iniciou em 2016 um esforço de integração de agendas ambientais na região hidrográfica do Barra Seca e Foz do Rio Doce. O projeto é um desdobramento do trabalho conduzido pelo IBIO no Centro de Desenvolvimento de Águas e Florestas no Doce Capixaba e visa intensificar as ações de recuperação florestal e hídrica na Bacia. Com recursos provenientes da Leão Alimentos, do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e do Programa Reflorestar do Estado do Espírito Santo, a meta do projeto é promover a adequação ambiental em 50 estabelecimentos rurais da sub-bacia do Barra Seca.

As principais ações são:

- Coleta e integração de informações geoespaciais
- Priorização de áreas para atuação do projeto
- Pactuação com o CBH quanto às áreas prioritárias e metodologia aplicada
- Mobilização de proprietários rurais para adesão ao Programa Reflorestar
- Elaboração de projetos técnicos segundo protocolo do Programa Reflorestar
- Aplicação de recursos da cobrança na execução dos projetos técnicos e/ou monitoramento dos resultados.

Centro do Desenvolvimento de Águas e Florestas (ES)

Iniciado em 2014, visa promover a integração de recursos financeiros públicos e privados para potencializar a recuperação da cobertura vegetal e o incremento da disponibilidade hídrica na porção capixaba da Bacia do Rio Doce. O projeto é patrocinado pela The Nature Conservancy (TNC) e conta com a parceria dos CBHs, do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF-ES) e do Instituto Estadual do Meio Ambiente (IEMA-ES), através do Programa Reflorestar.

As principais ações são:





- Priorização técnica das áreas para restauração florestal;
- Pactuação com CBHs para aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;
- Apoio técnico e institucional à agência de águas da bacia;
- Articulação de parcerias entre governo, empresas e sociedade civil organizada;
- Cadastramento de proprietários rurais no CAR e no Programa Reflorestar;
- Promoção e acompanhamento da recuperação de cobertura vegetal em 1500 hectares.

Rio Doce de Novo – Bacia do Piranga (MG)

A banda americana Pearl Jam, na sua turnê latino-americana de 2015, anunciou que faria uma doação de US\$ 100 mil, destinada aos esforços de recuperação da Bacia do Rio Doce, após o rompimento da barragem do Fundão, da empresa Samarco, no dia 5 de novembro. Um terço desse total foi destinado ao IBIO, através da Vitalogy Foundation, e está sendo aplicado no desenvolvimento de um projeto de capacitação em agricultura familiar sustentável, que visa recuperar e aprimorar o potencial de produtores rurais de municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, principalmente da Bacia do Piranga. O projeto ainda atraiu recursos adicionais, através de parcerias com o Comitê de Bacia Hidrográfica do Piranga. Entre esses novos apoiadores, estão a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), a Fundação Rural Mineira (Ruralminas), as prefeituras municipais, entre outros.

As ações que serão desenvolvidas ao longo dos anos de 2016 e 2017, são:

- CAR em 100 propriedades rurais;
- 1 Curso de manejo racional de pastagem;
- 1 Curso de esgotamento sanitário rural;
- Instalação de duas unidades de referência tecnológica de produção de leite incluindo fossas de evapotranspiração, SAF e cercamento de nascentes;
- Adequação de 4km de estradas vicinais;
- Instalação de 10 caixas de infiltração de água no solo;
- Assessoria técnica.

Território Sustentável Ribeirão do Boi (MG)

Projeto patrocinado pela Usiminas S.A., iniciado em 2011, visa catalisar e integrar ações sociais, ambientais e econômicas para o desenvolvimento sustentável da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Boi.

As principais ações são:





- Criação de um centro de desenvolvimento territorial no município de Ipatinga (MG);
- Levantamento, sistematização e disponibilização das informações ambientais e produtivas da bacia;
- Modelagem hídrica;
- Capacitação de lideranças locais e regionais;
- Extensão rural para criadores de gado de leite;
- Cadastramento de imóveis rurais no CAR;
- Participação em eventos locais;
- Instalação de uma unidade de referência tecnológica em bovinocultura de leite e sistema silvipastoril;
- Promoção de parcerias e fortalecimento da governança da bacia;
- Elaboração de um plano de adequação territorial.

Mananciais Prioritários do Rio de Janeiro (RJ)

Em parceria com a empresa Way Carbon e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), o IBIO iniciou em 2016 um estudo para delimitar as áreas prioritárias para restauração florestal visando a proteção de mananciais de abastecimento no Estado do Rio de Janeiro. O estudo foi financiado pela empresa Prumo Logística.

As principais ações são:

- Elaboração de mapas de áreas prioritárias para restauração florestal a partir da análise de viabilidade econômica e potencialidade socioambiental.
- Elaboração de mapas de áreas prioritárias para restauração florestal com foco na proteção de mananciais de abastecimento público.
- Caracterização ambiental das áreas de interesse para proteção de mananciais (APMs).
- Estruturação de um banco de dados georreferenciado para o estado com os dados pertinentes à priorização de áreas para restauro florestal.

Mosaicos Florestais Sustentáveis

A Iniciativa Mosaicos Florestais Sustentáveis - IMFS é um programa de monitoramento integrado da biodiversidade e diretrizes para a restauração florestal aplicado pelas empresas Fibria, Suzano e Veracel em suas áreas de influência, na região compreendida entre os rios Jequitinhonha (ao norte) e Doce (ao sul), englobando 21 municípios do Extremo Sul da Bahia e 28 municípios no norte do Espírito Santo. Após cinco anos de aplicação do protocolo metodológico (2011 - 2015), fez-se necessária uma análise





integrada das informações geradas e uma avaliação das diretrizes estabelecidas, frente a um novo contexto de disponibilidade hídrica na região.

Em 2016, com objetivo de promover a continuidade da Iniciativa Mosaicos Florestais Sustentáveis e planejar futuras ações de restauração florestal na área de abrangência do projeto, o IBIO iniciou uma nova fase do projeto.

As principais ações são:

- Estruturação de um banco de dados unificado;
- Análise de dados ecológicos dos monitoramentos de fauna e flora e das áreas em processo de restauração florestal entre 2011 e 2015;
- Análise do ganho em restauração em 5 anos e proposta de uma avaliação das diretrizes acordadas em 2011 sob nova ótica, utilizando a priorização de áreas para restauração florestal visando conservação e produção de água.

Monitoramento da Cobertura Vegetal no Sul da Bahia (BA)

O mapeamento remoto da cobertura vegetal de 1,25 milhão de hectares na área de influência da Veracel Celulose, no Sul da Bahia, iniciou em 2011, com a classificação de imagens de satélite de 1990, 1996, 2001 e 2007. Em 2014, uma nova etapa do monitoramento foi contratada para análise de imagens de 2013. O projeto é resultado de acordos formalizados dentro do âmbito do Fórum Florestal da Bahia e foi financiado pela Veracel Celulose.

As principais ações são:

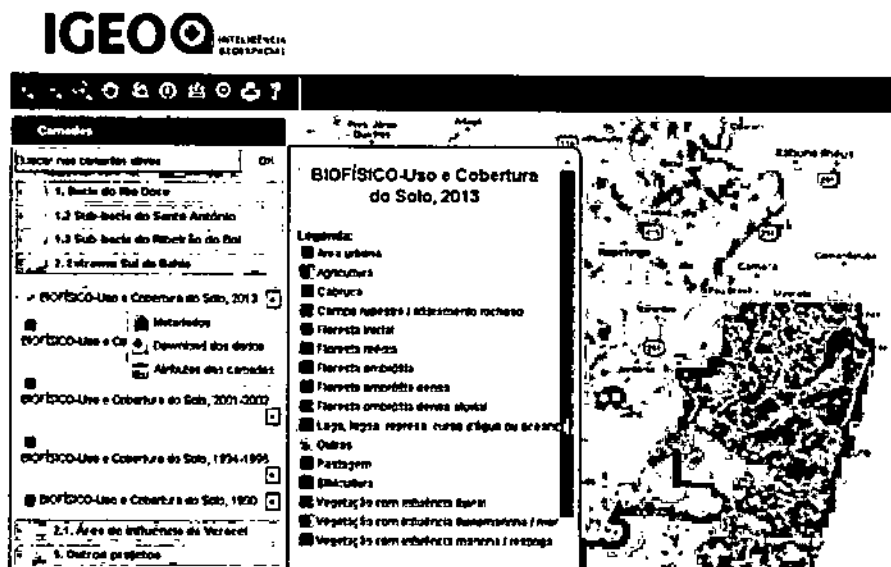
- Recrutamento e capacitação de intérpretes;
- Coordenação de equipes técnicas;
- Classificação visual de imagens de alta resolução;
- Verificação in loco dos resultados da interpretação;
- Cálculo de estimativa de mudanças na cobertura e uso do solo ao longo do tempo;
- Apresentação de resultados na plataforma de WebGIS do IBIO (igeo.org.br) e capacitação de agentes locais para tomada de decisão com base no mapeamento.

IGEO

Criada em 2006, a área de inteligência geoespacial do IBIO nasceu da necessidade de se estruturar um banco de dados para atender às demandas de planejamento e monitoramento de seus projetos. Esse esforço inicial resultou no IGEO, uma plataforma online para disponibilização e compartilhamento de dados georreferenciados e



indicadores ambientais, biofísicos, institucionais, climáticos, entre outros, nas áreas de atuação do IBiO. Seu objetivo principal é oferecer informações que apoiem a tomada de decisão pela sociedade civil, governos e iniciativa privada, além de ser uma ferramenta de disseminação de conhecimento. O banco de dados integrado do IGEO possui fontes públicas e privadas e está em constante expansão. A plataforma online de fácil navegação disponibiliza as informações de forma segura, transparente e interativa. A ferramenta permite uma visualização dos dados livre ou restrita aos usuários autorizados, de acordo com a sensibilidade e configuração do sistema (www.igeo.org.br).



3. ESTRUTURA A SER MOBILIZADA

A estrutura a ser mobilizada no presente trabalho inclui os seguintes itens:

Equipamentos

- 3 Computadores
- 7 Smartphones

Materiais

- EPI para equipe do projeto segundo exigências mínimas de SST, PCRC 01 e PCRC 11.
- Softwares básicos





- Material de comunicação para engajamento do público alvo e apresentação dos produtos

Telecomunicação

- Telefonia móvel com pacote de dados para equipe do projeto
- Internet e telefonia fixa na sede do IBiO em Ipatinga que servirá de ponto de apoio para o projeto, dentro da Bacia do Rio Doce

Logística de viagem

- Locação de veículo 4x4 para trabalho de campo dentro dos padrões de SST da Fundação Renova
- Passagens aéreas, alimentação, estadia para reuniões de equipe, reuniões de alinhamento com a Fundação Renova, trabalho de campo, apresentações de produtos do CTFI e CIF e treinamentos.

Além dos itens listados acima, a mobilização do projeto inclui a alocação e/ou contratação dos membros da equipe técnica descrita no item 8 deste plano de trabalho.

4. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral

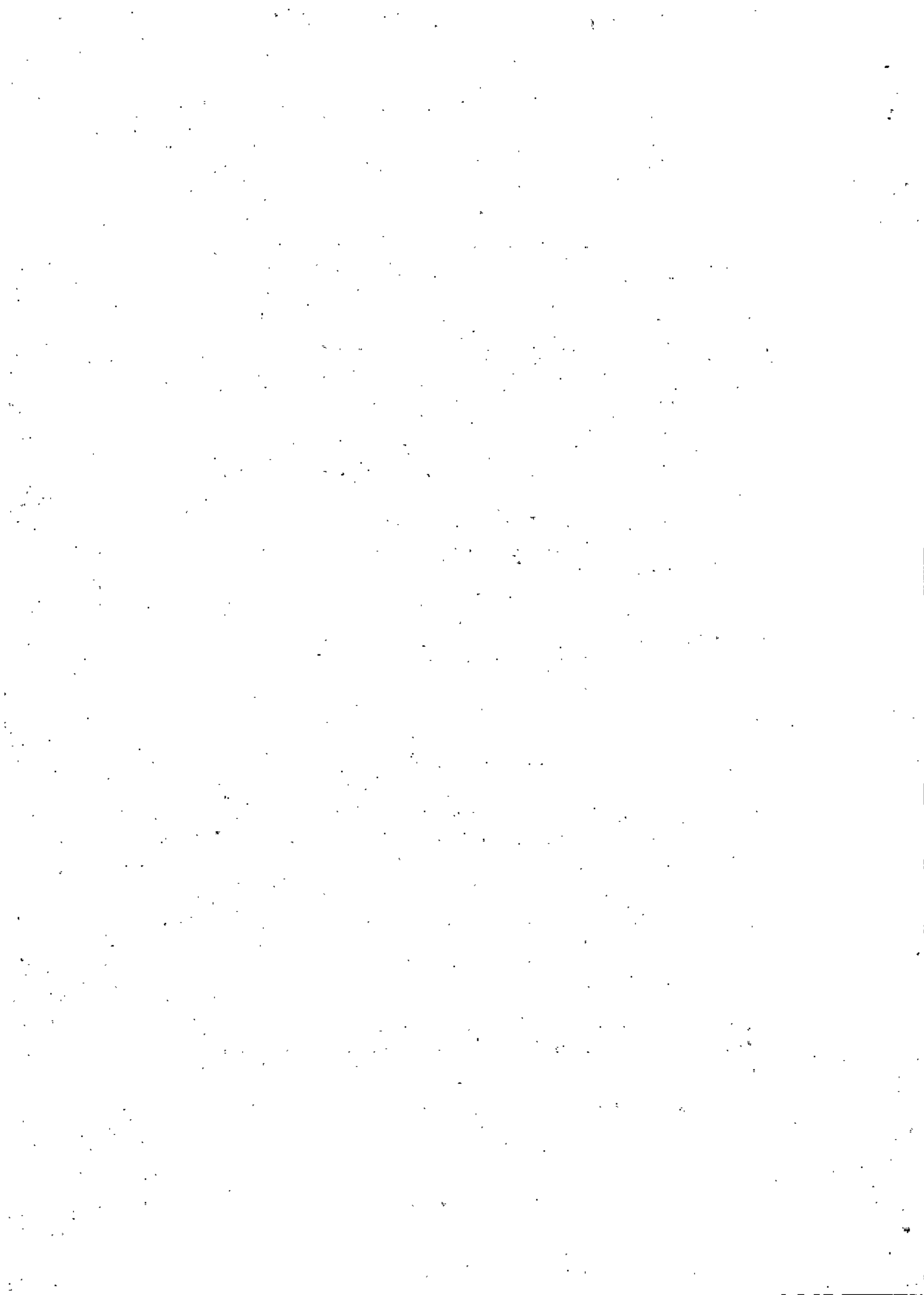
Este primeiro produto (PT) descreve e apresenta o Plano de Trabalho referente à elaboração do estudo “de Mapeamento de Mananciais Alternativos e Cadastro de Instituições Atuantes na Bacia do Rio Doce” em conformidade com o Termo de Referência disponibilizado pela Fundação Renova (FR).

Neste sentido, este plano de trabalho contempla a descrição detalhada das etapas para elaboração do trabalho proposto, permitindo o acompanhamento das ações listadas e o alcance dos produtos esperados.

Objetivos específicos

Produto 1 (P1): Detalhar metodologia e etapas utilizadas para o mapeamento e caracterização dos mananciais alternativos nos municípios ou distritos afetados pela lama de barragem e delimitação das bacias de drenagem dos mananciais selecionados.

Produto 2 (P2): Detalhar metodologia e etapas utilizadas para elaboração do cadastro das instituições, governamentais e não governamentais, promotoras de ações e projetos





de restauração florestal na Bacia do Rio Doce, com mapeamento conforme sua área de atuação.

5. DESCRIÇÃO OPERACIONAL DAS ATIVIDADES

PRODUTO 1 – Mapeamento dos mananciais alternativos

O produto 1 tem por objetivo o mapeamento dos mananciais alternativos para abastecimento nos municípios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, a partir de dados georreferenciados referentes à proximidade dos municípios, capacidade de atender à demanda da população (quantidade) e ao padrão de qualidade da água. Os resultados do mapeamento serão cruzados com os pontos de captação propostos pela FR e validados pelas operadoras dos serviços de abastecimento objetivando confirmar a importância daquelas regiões ou apontar novas possíveis áreas de captação. As bacias de drenagem de cada manancial serão delimitadas visando definir a região de interesse para a subsequente priorização de áreas para restauração.

Entregáveis

- Mapeamento e caracterização dos mananciais alternativos nos municípios ou distritos afetados pela lama e delimitação das respectivas bacias de drenagem para posterior definição de áreas prioritárias;
- Banco de dados espacializado harmônico e robusto contendo todos os dados georreferenciados utilizados em formato vetorial (shapefile) ou matricial (raster) e respectivos metadados atualizados e detalhados em formato tabular (veja Anexo 3 para a lista de produtos). Os metadados são associados aos dados georreferenciados, com padrão ISO internacional, utilizado também pelo governo brasileiro (INDE). A estrutura padrão da ISO 19.139 está exemplificada no Anexo 2.
- Relatório técnico apresentando detalhamento da metodologia e dados utilizados.
- Apresentação (ppt) em reunião com CT-FLOR para apresentação dos resultados.

Prazo

30 dias após aprovação deste Plano de Trabalho.

O atendimento do prazo aqui estabelecido está diretamente vinculado ao repasse de dados pela Fundação Renova, especificamente os pontos alternativos de captação propostos por elas e validados pelas operadoras. No caso de atraso nesse repasse, o





IBiO

cronograma do P1 será prejudicado, sofrendo um retardo proporcional ao tempo de espera pelos dados.

Detalhamento Metodológico



1. Levantamento dos municípios e distritos cuja captação de água foi afetada pela lama da barragem. O mapeamento final da área de interesse será validado com as partes interessadas. Serão considerados os municípios listados no TTAC, complementados pela equipe da Fundação Renova, se necessário.



2. O índice numérico de dependência hídrica para cada município afetado será calculado e mapeado. Será ponderada a demanda (volume) de cada município *versus* a sua dependência das áreas de captação afetadas (% volume).

Serão coletados, avaliados, mapeados e corrigidos, onde for necessário, os dados disponibilizados pelos órgãos públicos competentes (IGAM em Minas Gerais e AGERH no Espírito Santo). Os resultados do estudo da Fundação Renova sobre segurança hídrica na bacia (e respectivo banco de dados), e as informações sobre o grau de comprometimento da oferta hídrica (a partir de dados do balanço hídrico, grau de uso para abastecimento e potencial de abastecimento) também servirão de embasamento para a definição desse índice.

A seleção da chave de classificação e o *ranking* da dependência hídrica serão baseados em uma extensa revisão bibliográfica e consulta estruturada a um painel de especialistas, visando eliminar a arbitrariedade de interpretação e oferecer um produto cientificamente robusto. Essa consulta será feita remotamente, através de um questionário online enviado por correio eletrônico a um rol de especialistas no tema (a lista final de especialistas que compõem o painel será pactuada com a equipe técnica da Fundação Renova e apresentada como anexo ao relatório técnico – P1). Contatos telefônicos irão reforçar o convite à participação dos especialistas nesta etapa. O questionário e o texto de divulgação do mesmo serão apresentados para aprovação do gestor do contrato.





3. A identificação dos mananciais de abastecimento superficial mais próximos aos municípios ou distritos afetados será feita a partir de dados cartográficos existentes, estudos morfométricos da região, processamento de imagens de satélite, informações de atores locais, entre outros (Anexo 1: lista preliminar dos dados utilizados). Os mananciais levantados serão caracterizados e ranqueados a partir das suas vazões e padrões de potabilidade, visando identificar aqueles que tem quantidade e qualidade adequadas para atender à demanda.

Após esse mapeamento inicial com base em dados secundários, será realizado um trabalho de campo para calibração e validação dos dados e resultados das análises, com foco nas áreas de maior incerteza e/ou menor disponibilidade de informações. A intensidade do trabalho de campo será melhor definida após uma avaliação preliminar da qualidade e disponibilidade dos dados secundários. Estima-se, contudo, que esse esforço não deva passar de uma semana, com uma equipe de dois colaboradores do IBiO. Antes de ir a campo, essa equipe receberá os devidos treinamentos em SST incluindo os treinamentos introdutórios e de direção defensiva oferecidos pela Fundação Renova.

Após a validação em campo, o mapeamento dos mananciais selecionados para atender as demandas hídricas dos municípios ou distritos afetados pela lama será atualizado. Os metadados associados ao mapeamento reportarão os atributos de quantidade e qualidade de cada manancial levantado, facilitando assim a sua caracterização e visualização através de um Sistema de Informação Geográfico (SIG).

Nota: As etapas 2 e 3 serão baseadas em todos os dados secundários disponíveis publicamente e através da rede de contatos do IBiO. Onde for possível, os dados mais atualizados ou com resolução melhor produzidos pela Fundação Renova ao longo do último ano, serão empregados. Até a data de entrega deste produto, a equipe técnica da Fundação Renova ainda não havia disponibilizado os dados, porém o processo já foi iniciado através de consultas em reuniões presenciais e por correio eletrônico.



4. Cruzamento das áreas definidas anteriormente com os pontos de captação propostos pela Fundação Renova e validados pelas operadoras do serviço de abastecimento, objetivando confirmar a importância daquelas regiões ou apontar novas possíveis áreas de captação. Caso exista uma divergência entre os pontos da Fundação Renova e as áreas levantadas nesse estudo, serão comparados os critérios e dados de seleção de cada trabalho visando





garantir a otimização do conteúdo informativo e garantir sinergias e complementariedade entre os resultados.

Nota: a realização dessa etapa é vinculada à entrega pela Fundação Renova dos pontos de captação validados pelas operadoras do serviço de abastecimento assim como especificado pelo item III do TDR: “Cruzamento de informações geoespacializadas, a partir dos novos pontos de captação, propostos pela Fundação e validados pelas operadoras do serviço de abastecimento, com a delimitação das respectivas bacias de drenagem, para a definição de categorias de áreas prioritárias”.

A Fundação Renova nos informou que os pontos validados não estão ainda disponíveis e serão entregues somente após o fechamento do estudo sobre segurança hídrica (previsão em junho 2017). Portanto, visando dar continuidade às ações aqui propostas e evitar atrasos, a Fundação Renova sugeriu utilizar as coordenadas das fontes alternativas de captação (CBH-Doce) que serão subsequentemente validadas pelo estudo sobre segurança hídrica e formalizadas junto às operadoras de abastecimento. A lista completa dos pontos de captação selecionados pela Fundação Renova e validados pelas agências fornecedoras do serviço de abastecimento, poderá sofrer ajustes em etapas subsequentes da priorização de áreas para restauração.



5. Delimitação das bacias de drenagem dos mananciais selecionados a partir das informações processadas nas etapas anteriores.

A partir do Modelo Digital de Terreno (MDT) da região de estudo e das coordenadas de um ponto (no caso, do manancial) será possível obter a delimitação e as outras características da morfometria da bacia de drenagem. Para o processamento dos dados e a extração da estrutura topográfica, delineamento de bacias e indicação de caminhos de fluxo, utilizaremos scripts desenvolvidos no software livre GRASS-GIS (*Geographic Resources Analysis Support System*).

As regiões delimitadas servirão de insumo para as sucessivas fases de priorização das áreas de restauração florestal.



6. Elaboração do relatório técnico final e harmonização do banco de dados espacializados. A fase de harmonização dos dados demanda uma atenta avaliação e homogeneização dos metadados de cada informação, da semântica, projeções e resoluções adotadas, entre outros, visando

garantir a robustez e usabilidade do banco de dados final.



Nota: O formato dos dados georreferenciados será escolhido de acordo com a utilidade e natureza da informação, sendo dados em formato raster (matriz) - formato que melhor garante uma representação da variabilidade espacial da informação - e vetorial (shapefile). A projeção utilizada é SIRGAS2000. Os produtos poderão ser abertos e consultados na maioria dos softwares SIG livres disponíveis no mercado, facilitando também a inclusão no banco de dados da Fundação Renova.



7. Os resultados do mapeamento serão apresentados em reunião presencial com o CT-FLOR e partes interessadas para discussão e validação da metodologia e dos resultados obtidos. Essa reunião será agendada pela Fundação Renova. As sugestões de ajuste que resultarem dessa reunião serão avaliadas tecnicamente e incorporadas na versão final do mapeamento, quando apropriado.

PRODUTO 2 - Cadastro das Instituições, governamentais e não governamentais, promotoras de ações e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce, com mapeamento conforme sua área de atuação
O produto 2 tem como objetivo elaborar um cadastro de instituições que atuam em atividades de restauração florestal na Bacia do Rio Doce com base em uma consulta aos atores do território e mapear e qualificar os programas e projetos em curso ou em planejamento na Bacia. Esse cadastro permitirá a identificação de sobreposição de esforço entre esses atores e a Fundação Renova, sinergias entre programas e gargalos existentes para o ganho de escala necessário para o cumprimento das obrigações do TTAC.

Entregáveis

- Cadastro de instituições e seus respectivos programas e projetos de restauração florestal na Bacia do Rio Doce;
- Mapeamento da atuação das instituições cadastradas;
- Relatório técnico apresentando detalhamento da metodologia e dados utilizados;
- Apresentação (.ppt) em reunião com CT-FLOR para apresentação dos resultados.



Prazo

45 dias após aprovação deste Plano de Trabalho.

Detalhamento metodológico



1. *Levantamento de programas e projetos restauração florestal.*

Será aberto um canal de comunicação com o IBIO para levantamento das instituições que conduzem ou participam de programas e projetos de restauração na bacia do Rio Doce. A mobilização para que as instituições façam esse *pré-cadastro* será feita através de mídias digitais (*Facebook e site*) e *e-mail marketing* nos canais e redes de comunicação do IBIO, com o objetivo de percolar e aumentar a abrangência de captação de informações. A campanha terá duração aproximada de 15 dias, com pelo menos duas investidas nos canais de comunicação. Instituições estratégicas, já mapeadas pelo IBIO ao longo da sua atuação na bacia serão contatadas também por telefone ou em reuniões presenciais para garantir a sua contribuição nessa etapa do projeto. As peças de comunicação a serem postadas nas mídias sociais e utilizadas no *e-mail marketing* serão validadas com o gestor do contrato da Fundação e a estratégia da comunicação deverá ser alinhada com demais áreas de mobilização social da Fundação.

É válido ressaltar que o IBIO possui uma rede de contatos que inclui as principais organizações não-governamentais, universidades, institutos federais e de pesquisa, autarquias estaduais que atuam na área de abrangência do projeto e serão incluídas dentro das atividades de mobilização. De maneira adicional, por ser Agência de Bacias, o IBIO possui contato direto com todos os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) do Rio Doce que também serão envolvidos nas atividades de mobilização, ampliando a amostragem espacial do território. Todas as reuniões com agentes públicos serão conduzidas por colaboradores devidamente treinados nos procedimentos de *compliance* da Fundação Renova e registrados conforme modelos disponibilizados ao IBIO.

Concomitantemente a esse esforço de mobilização, para um melhor entendimento das atividades de restauração florestal na Bacia do Rio Doce, será empreendida um levantamento de dados secundários em plataformas especializadas como *Web of Science, google academics, Refloresta, Mendeley* e banco de dados de Universidades. Nesse levantamento, serão compreendidos e listados os principais métodos de restauração florestal utilizados em campo, os quais, serão agrupados em dois grandes grupos: métodos ativos e passivos (*i.e* condução da regeneração natural e regeneração





natural assistida); espécies utilizadas, localização espacial da iniciativa, escala de atuação e objetivos do projeto.



2. Análise qualitativa das instituições atuantes na Bacia.

Uma vez finalizada as atividades de mobilização, cada instituição identificada receberá um formulário digital em formato *google docs* para maior detalhamento de informações sobre seus programas e projetos de restauração. Caso a instituição não tiver familiaridade com esse tipo de questionário, será estabelecido contato telefônico ou visita presencial para o preenchimento do mesmo pela equipe do IBiO.

A versão final do formulário será construída e validada junto à equipe técnica da Fundação Renova antes de ser enviado às instituições. O cadastro das instituições contemplará mas não se limitará às seguintes informações:

- Razão Social
- Localização (quando possível com coordenadas geográficas das intervenções);
- Tempo de atuação no ramo e na bacia do Rio Doce;
- Dimensões dos projetos em termos de hectares das áreas restauradas, empregos gerados, comunidades envolvidas, impactos medidos, etc.;
- Objetivos dos programas e projetos (i.e. condicionantes de licenciamento, TACs, plantações comerciais, voluntário, certificação, etc);
- Metodologia de restauração empregada;
- Natureza Regimental – fomento, planejamento, apoio a pesquisa, prestador de serviço e vendedor de insumo.

Os cinco programas/projetos de restauração que mais se destacarem, em termos de metodologia, escala, mobilização social e tempo de existência serão visitados *in loco* para uma análise mais robusta da iniciativa.



3. Mapeamento dos programas /projetos de restauração florestal na Bacia Hidrográfica do Rio Doce

Será elaborado um mapa com a localização espacial dos programas e projetos de restauração na Bacia do Rio Doce. Essa atividade será realizada com a espacialização das coordenadas geográficas das iniciativas em imagem de satélite de alta resolução e possui como principal objetivo compreender a representatividade espacial bem como as lacunas a serem preenchidas em termos de território das iniciativas de restauração na Bacia do Rio Doce.

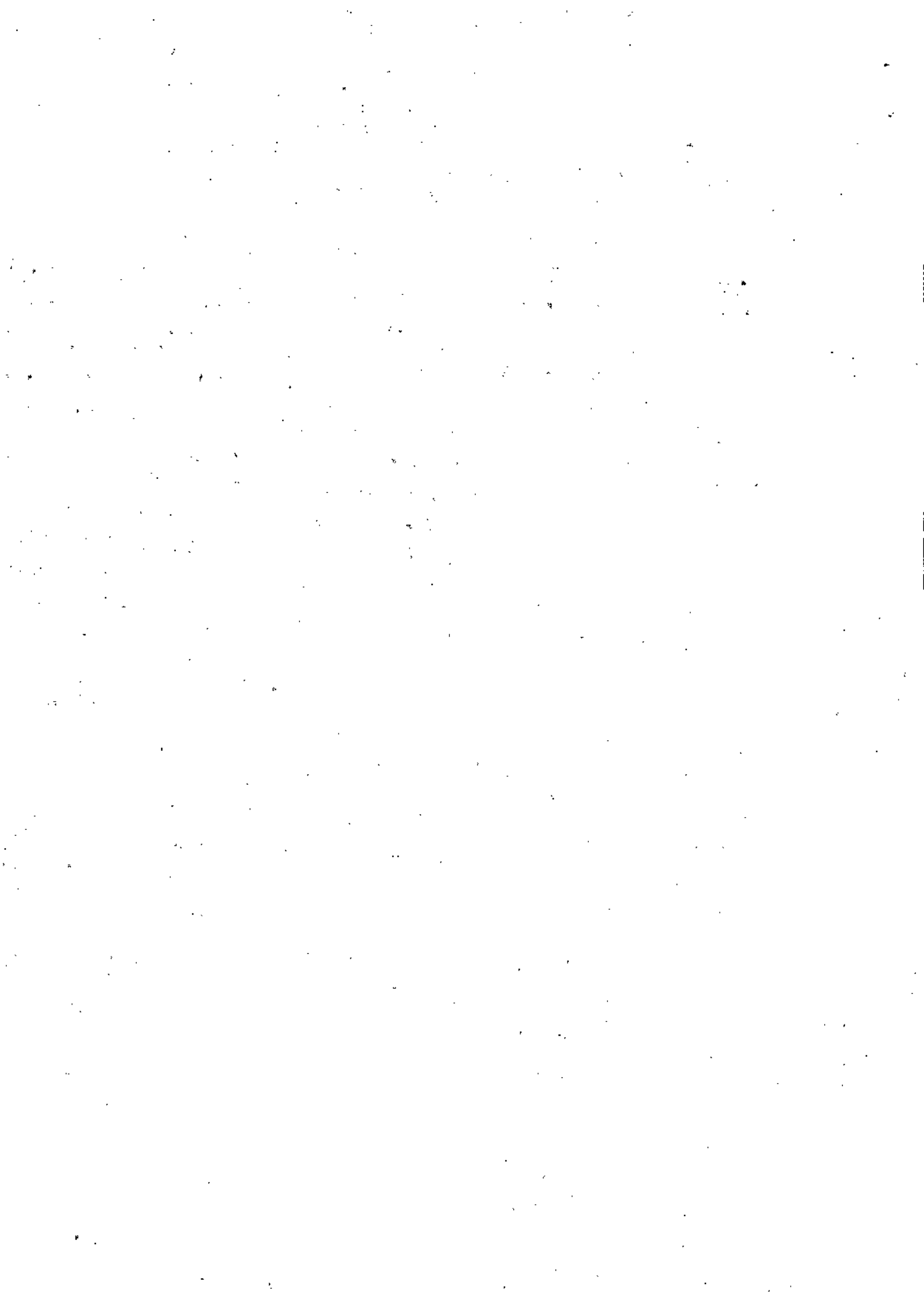




IBiO



4. Os resultados do mapeamento serão apresentados em reunião presencial com o CT-FLOR e partes interessadas para discussão e validação da metodologia e dos resultados obtidos. Essa reunião será agendada pelo gestor do contrato da Fundação Renova. As sugestões de ajuste que resultarem dessa reunião serão avaliadas tecnicamente e incorporadas na versão final do mapeamento, quando apropriado.





6. METAS E INDICADORES PARA AFERIÇÃO DA EFETIVIDADE DAS ATIVIDADES

Índice	Descrição	Meta	Cálculo
Índice de atingimento de prazos (Semanal)	Acompanha execução das atividades previstas no período	Segundo cronograma de atividades	(Atividades realizadas no período) / (Atividades previstas no período)
Índice de atingimento de marcos (BMM entregues) (Semanal)	Acompanha a entrega dos principais produtos do projeto através de seus respectivos BMMs	Segundo cronograma de atividades	(BMM entregues no período) / (BMM previstos no período)
Índice de aprovação de marcos (BMM aprovado) (Semanal)	Acompanha a aprovação dos produtos entregues pela Fundação Renova	Segundo cronograma de atividades (5 dias a partir da entrega do BMM)	(Aprovações formalizadas no período) / (Aprovações previstas no período)
Índice técnico P1	Número de municípios e distritos atendidos pelos mananciais alternativos mapeados	9 municípios 15 distritos (Cláusula 171 TTAC)	no. de municípios atendidos pelos mananciais alternativos / No. de municípios afetados
Índice técnico P2	Número de projetos/programas analisados	5	No. de programas analisados / No. de programas de destaque na bacia

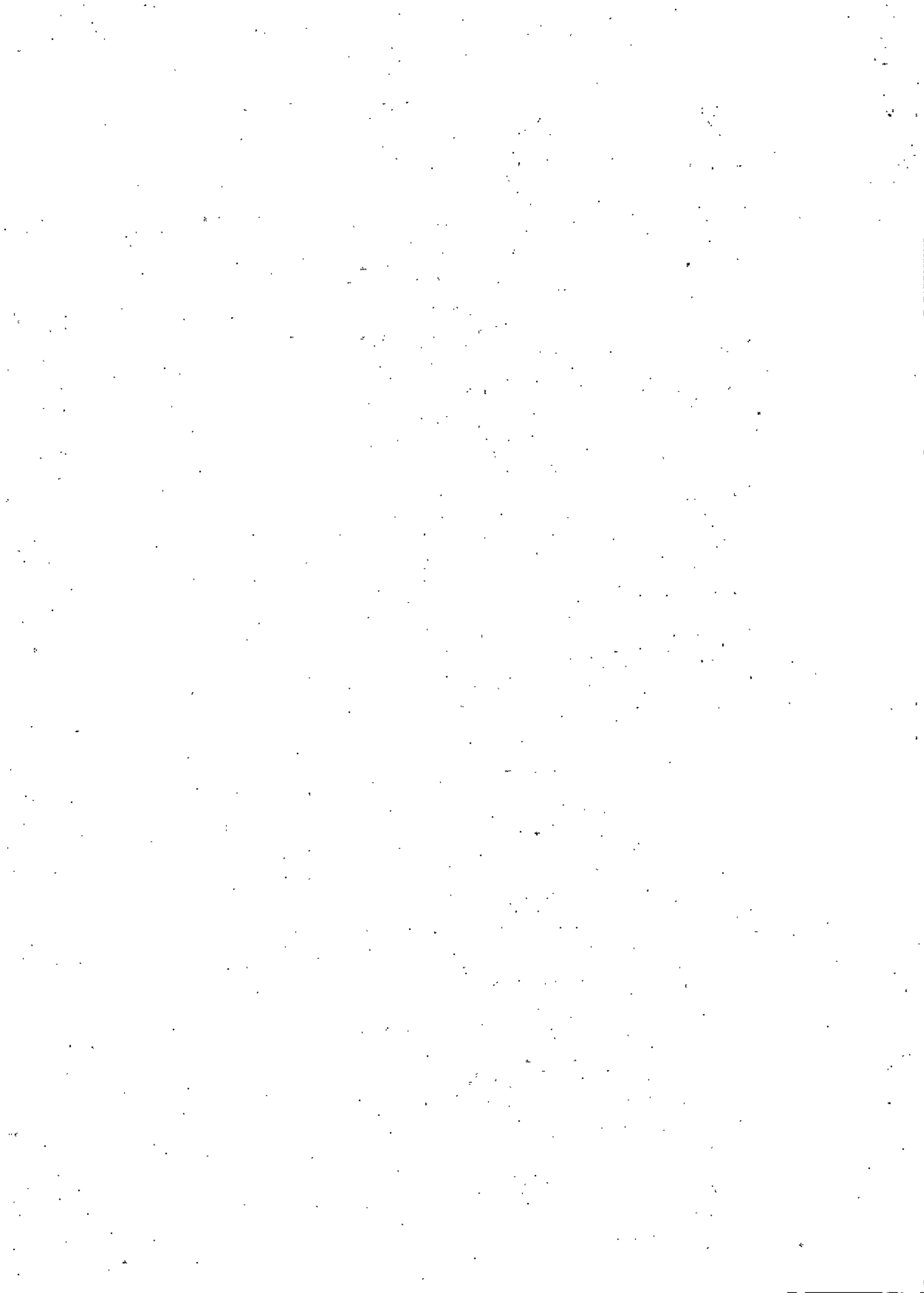




7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DAS ATIVIDADES

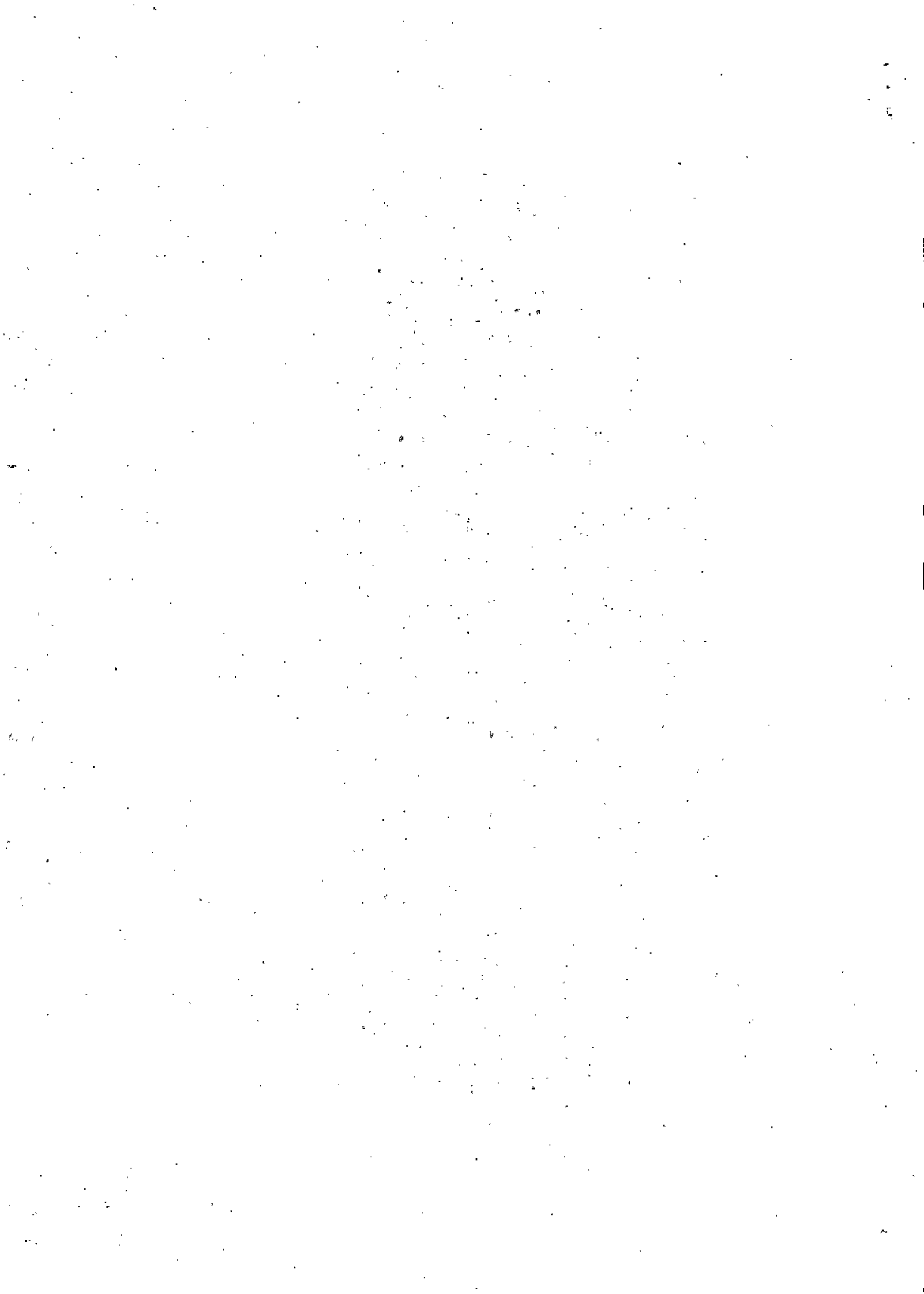
Cronograma de atividades a partir da aprovação do plano de trabalho

Atividade	Semanas						
	1	2	3	4	5	6	7
P1 – Mapeamento de Mananciais							
1.1 Levantamento dos municípios afetados	■						
1.2 Classificação da dependência hídrica dos municípios	■	■					
1.3 Identificação dos mananciais		■	■				
1.4 Cruzamento de dados			■				
1.5 Delimitação das bacias de drenagem			■	■			
1.6 Elaboração do relatório técnico				■			
1.7 Apresentação no CT-FLOR					■		
P2 – Mapeamento de Programa e Projetos							
2.1 Levantamento de instituições	■	■	■				
2.2 Análise de programas e projetos			■	■	■		
2.3 Mapeamento de programas e projetos					■	■	
2.4 Apresentação no CT-FLOR							■



Cronograma físico-financeiro com detalhamento de gastos por rubricas

RUBRICAS	mai/17	jun/17	Jul/17	ago/17	TOTAL
RECEITA	152.950,00	135.470,00	148.842,20	113.620,00	550.882,20
RECEITA BRUTA (BMM)	175.000,00	155.000,00	170.300,00	130.000,00	630.300,00
(-) DEDUÇÕES DAS RECEITAS (IMPOSTOS)	-22.050,00	-19.530,00	-21.457,80	-16.380,00	-79.417,80
DESPEAS	206.421,86	191.566,25	68.179,40	84.714,69	550.882,19
PESSOAL	0,00	68.179,40	68.179,40		136.358,79
ADMINISTRATIVAS	11.200,00	11.200,00			22.400,00
VIAGENS	76.790,00	30.680,00			107.470,00
CONSULTORIAS	50.119,86	50.119,86			100.239,71
EVENTOS	500,00	0,00			500,00
SISTEMAS E DATA CENTER	6.000,00	0,00			6.000,00
COMUNICAÇÃO	17.000,00	17.000,00			34.000,00
MATERIAL DE PROJETOS	1.925,00	0,00			1.925,00
IMOBILIZADO	28.500,00	0,00			28.500,00
CONTINGÊNCIAS	14.387,00	14.387,00			28.774,00
CUSTEIO TRANSACIONAL IBIO				84.714,69	84.714,69



8. EQUIPE RESPONSÁVEL

A equipe técnica do IBIO para esse esforço será composta pelos colaboradores elencados abaixo.

Gestão do Projeto – pontos focais IBIO

- Gerência administrativa, legal e financeira: assuntos relacionados ao contrato, pagamentos, boletins de medição e assuntos afins.

Rosana Ribeiro – rosana.ribeiro@ibio.org.br

- Gerência técnica P1: assuntos relacionados ao desenvolvimento técnico e organização das atividades e produtos do mapeamento de mananciais alternativos.

Marco Follador – marco.follador@ibio.org.br

- Gerência técnica P2: assuntos relacionados ao desenvolvimento técnico e organização das atividades e produtos do cadastro de instituições envolvidas em programas e projetos de restauração na bacia.

Severino Pinto – severino.pinto@ibio.org.br

Equipe técnica

Nome	Função
Eduardo Figueiredo	Relações institucionais com stakeholders da Bacia
Angelo Abreu	Geoprocessamento
André Rocha	Geoprocessamento
Alisson Lopes	Geoprocessamento
Frederico Brandão	Sistematização e análise de programas e projetos
Thiago Belote	Mobilização e engajamento
Narliane Martins	Mobilização e engajamento
Rafaela Rodrigues	Gerência de comunicação
Amanda de Andrade	Controladoria técnica

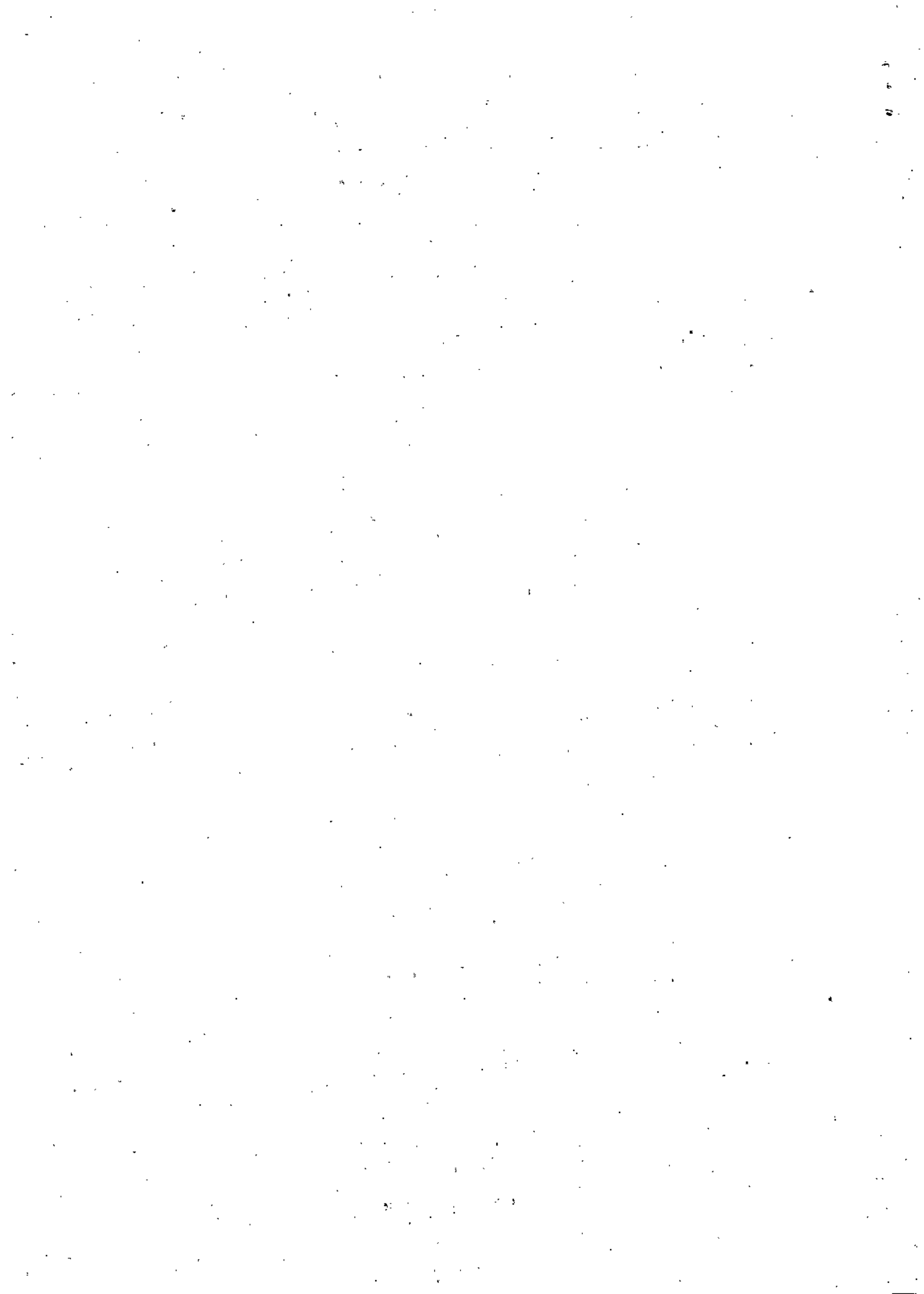




IBiO

Equipe administrativa

Nome	Função
Márcia Silveira	Gerência Administrativo-Financeiro
Denise Claret	Analista Administrativo-financeiro
Gabriela Salim	Apoio Administrativo-financeiro





9. ANEXO

Anexo 1 - Lista preliminar de dados solicitados à Fundação Renova (P1)

Observações:	
(i)	Visando coletar dados atualizados, oficiais, validados e com melhor resolução (espacial e temporal), pedimos à Fundação Renova o fornecimento dos dados listados a seguir. Ponderamos que o IBIO possui parte das informações geoespaciais, contudo, gostaríamos de comparar os dados da Fundação Renova com os dados de nosso acervo geoespacial para otimizar a seleção das informações finais.
(ii)	Os dados solicitados à Fundação não são obrigatórios e sem prejuízo, caso não fornecidos, para execução das atividades do IBIO, até mesmo porque a existência ou não destes deverá ser ainda avaliada pela Fundação Renova. Somente o ID 1 deverá ser obrigatoriamente repassado pela FR como demandado pelo TdR
Id	Dados geoespaciais solicitados (Dados de entrada)
1	Pontos de captação da Fundação Renova validados pelas agências fornecedoras de água (Como demandado pelo TdR)
2	Municípios afetados
3	Balanco Hídrico – Estudo ainda não publicado pela Fundação Renova
4	Imagens de satélite disponíveis (preferencialmente com as bandas separadas)
5	Modelo Digital de Elevação (MDE)
6	Mapeamento da lama oriunda da Barragem do Fundão com os corpos d'água afetados
7	Dados georreferenciados do Atlas do Abastecimento Urbano de Águas da ANA
8	Estações hidrológicas ou hidrometeorológica da bacia do Rio Doce, com os dados de vazões consolidados e qualidade da água (potabilidade)
9	Bacias e sub-bacias hidrográficas
10	Vazão suficiente ou outorgável para cada Estado
11	Demanda da população dos municípios afetados (atual e futura)
12	Definição do padrão de potabilidade aceitável
13	Informações geoespacializadas (sociais e ambientais) e pesos para a composição das áreas de prioridade
14	Eventuais estudos de campo para mapeamento de mananciais e outros relatórios que contribuam com o projeto
15	Uso e Cobertura do Solo
16	Cursos d'água





Anexo 2 – Tabela de metadados segundo padrão ISO 19.139

INFORMAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO		
Título		
Data		
Tipo de data		
Forma de apresentação		
Idioma		
Resumo		
Modelo climático		
Cenário		
Período		
Trimestre		
Status		
Créditos		
Palavras-chave descritivas		
Tipo de representação espacial		
Codificação de caracteres		
RESPONSÁVEL		
Nome	Telefone	
Organização	Endereço	
Cargo	Cidade	
Função	UF	
e-mail	CEP	
website	País	
ESCALA EQUIVALENTE		
Denominador da escala		
Resolução espacial gráfica		
Categoria temática		
EXTENSÃO		
Retângulo envolvente		
Extensão temporal		
Data de início		
Data de fim		
INFORMAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO		
Opção de transferência digital		
Recurso online		
Nome do formato		
Nome do formato		
Versão do formato		
Restrição de acesso		
Restrição de acesso		
Frequência de manutenção e atualização		
INFORMAÇÃO DE SISTEMA DE REFERÊNCIA		
Sistema de referência		
Elipsóide		
Parâmetros		
Sistema de projeção		
INFORMAÇÃO DA QUALIDADE DO DADO		
Dedicação		
METADADOS		
Identificador		
Idioma		
Codificação de caracteres		
Data		
Nome e perfil de metadados		
Versão da norma de metadados		
AUTOR DO METADADO		
Nome	Telefone	
Organização	Endereço	
Cargo	Cidade	
Função	UF	
e-mail	CEP	
website	País	





IBIO

Anexo 3 – Produtos geoespaciais a serem entregues à Fundação Renova

Id	Produto geoespacial
1	Mapa dos municípios afetados pela lama listados no TTAC
2	Mapa do índice de dependência hídrica dos municípios afetados
3	Mapas com: i) mananciais mais próximos; ii) caracterização dos mananciais em função da vazão mínima e padrões de potabilidade; iii) mapa dos mananciais selecionados que atendem critérios de proximidade e características quantitativa/qualitativas para atender a demanda dos municípios; iv) mapeamento dos pontos GPS de validação de campo (com relativos metadados)
4	Mapa resultante do cruzamento dos pontos repassados pela FR e das áreas identificadas pela contratada
5	Mapa com a seleção final dos mananciais de abastecimento alternativo
6	Mapa com a delimitação das bacias de drenagem dos mananciais alternativos
7	MDT (modelo digital de terreno) da área de estudo, características morfométricas e caminhos de fluxo.
8	Banco dos dados georreferenciados utilizados, corretamente harmonizados.

