ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E PROJETOS EM IMÓVEIS RURAIS NA UGRH 4 - SUAÇUÍ, EM ATENDIMENTO AOS PROGRAMAS HIDROAMBIENTAIS: P12 – PROGRAMA DE CONTROLE DAS ATIVIDADES GERADORAS DE SEDIMENTO E P52 – PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DE APP'S E NASCENTES; E AO PROGRAMA DE SANEAMENTO: P42 – PROGRAMA DE EXPANSÃO DO SANEAMENTO RURAL

PRODUTO 01

PLANO DE TRABALHO

P1.CBH04.L01.v02

ATO CONVOCATÓRIO Nº 06/2017

CONTRATO Nº 038/2017

BELO HORIZONTE/MG

NOVEMBRO/2017

Programas P12, P42 e P52
Rio Vivo

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E PROJETOS EM IMÓVEIS RURAIS NA UGRH 4 - SUAÇUÍ

PRODUTO 01

PLANO DE TRABALHO

P1.CBH04.L01.v02

ATO CONVOCATÓRIO Nº 06/2017

CONTRATO Nº 038/2017

BELO HORIZONTE/MG

NOVEMBRO/2017

REALIZAÇÃO

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí

Rua Afonso Pena, 2590 Centro – Governador Valadares/MG

www.cbhsuaçui.org.br

Telefone: (33) 8448-3384

E-mail: cbhsuaçui@gmail.com

Diretoria CBH – Suaçuí

Mandato 2013-2017

Willian Vagner Matos Cardoso

Presidente

Hernani Ciro Santana

Vice-Presidente

Luciane Teixeira Martins

Secretária Executiva

Rogério Diniz

Secretário Adjunto

APOIO TÉCNICO

IBIO

Instituto BioAtlântica - IBIO

Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 – Centro

Governador Valadares – MG

CEP: 35010 – 000

Telefone: +55 (33) 3212-4350

Endereço Eletrônico: www.ibioagbdoce.org.br

Equipe:

Coordenação Técnica IBIO

Ricardo Alcântara Valory
Diretor Geral

Luísa Poyares Cardoso
Coordenadora de Programas e Projetos

Fabiano Henrique da Silva Alves
Diretor Técnico

Eduardo de Freitas Costa
Analista de Programas e Projetos

CONSULTORIA CONTRATADA

SAMENCO Engenharia e Consultoria Ltda.
Avenida João Pinheiro, 274 – 1º andar, Lourdes - Belo Horizonte/MG
CEP: 30130-186 - Telefone: (31) 2533-1525
E-mail: projetos@grupobrasilambiental.com.br

EQUIPE CHAVE		
NOME	**ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO**	**GRADUAÇÃO**
NELLY EUGÊNIA DUTRA CREA 26.058/D	Coordenador Geral: coordenação da elaboração de estudos, planos e projetos na área de meio ambiente e recursos hídricos.	ENGENHARIA CIVIL Especialização em Engenharia Sanitária
GLAYSON KELER DE PAULA SILVA CREA 190.779/D	Gerente de Projetos: administrador de informações e projetos	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO MBA Gestão de Projetos Especialização em Administração de Sistemas de Informação
MARCO ANTÔNIO DEL CATONI BALDO CREA 51.351/D	Especialista em Saneamento: elaboração de estudo, plano e projetos na área de saneamento.	ENGENHARIA CIVIL Especialização em Estudos Ambientais
CLÁUDIA DE SANCTIS VIANA CREA-MG 58.059/D	Especialista em Solos e Recursos Hídricos: elaboração de estudo, plano e projetos na área de conservação de solo e água	GEOLOGIA
ROBERTO ROMUALDO LUZ CRBio 4ª região / nº 16.976/4	Especialista Florestal: elaboração de estudo, plano e projetos de recuperação da vegetação nativa.	BIOLOGIA Especialização em Meio Ambiente
KELLY HORTA PALHARES	Especialista na Área Social: mobilização social e educação ambiental.	PEDAGOGIA Pós-graduação em Psicopedagogia Institucional
JOSÉ IRLEY FERREIRA JUNIOR CREA-MG 130.744/D	Especialista em Geoprocessamento: elaboração de mapas temáticos e produtos de geoprocessamento.	GEOGRAFIA Especialização em Geoprocessamento de Imóveis Rurais
KARINE HORTA PALHARES CRBio 4ª região / nº 30.000/4	Especialista em Saneamento Ambiental	BIOLOGIA Mestre em Sustentabilidade e Tecnologias Ambientais Especialização em Saneamento e Meio Ambiente
FILIPE TEIXEIRA ROCHA	Administrador de Empresas	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

02	06/12/2017	Plano de Trabalho Final			
01	01/12/2017	Correção IBIO			
00	28/11/2017	Plano de Trabalho Preliminar			
Revisão	**Data**	**Descrição Breve**	**Ass. Do Autor**	**Ass. Do Superv.**	**Ass. de Aprov.**

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E PROJETOS EM IMÓVEIS RURAIS NA UGRH 4 - SUAÇUÍ

PLANO DE TRABALHO

Elaborado por: Glayson Keler de Paula Silva	**Supervisionado por:** Nelly Eugênia Dutra		
Aprovado por: Karine Horta Palhares	**Revisão**	**Finalidade**	**Data**
	02	3	06/12/2017
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			

SAMENCO Engenharia e Consultoria Ltda.

CNPJ: 07.725.247/0001-14

Avenida João Pinheiro, 274 – 1º andar, Lourdes - Belo Horizonte/MG

CEP: 30130-186 Telefone: (31) 3308-9419

E-mail: projetos@grupobrasilambiental.com.br

Lista de Figuras

Figura 1 - Municípios da bacia do rio Suaçuí selecionados pelo Edital de Chamamento Público 01/2016 - CBH Suaçuí.....10

Figura 2 - Fluxograma de Atividades da Etapa 1 do Projeto.....51

Figura 3 - Fluxograma de Atividades da Etapa 2 do Projeto.....56

Figura 4 – Fluxograma de Atividades da Etapa 3 do Projeto.....77

Figura 5 – Fluxograma de Atividades da Etapa 4 do Projeto.....82

Figura 6 - Estrutura de Pastas nas Nuvens.....92

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Características dos municípios da bacia hidrográfica do rio Suaçuí - UGRH 4, selecionados pelo Edital de Chamamento Público nº 01/2016 – UGRH 4.....9

Tabela 2 - Plano Geral de Trabalho.....50

Tabela 3 - Etapa 1 do Projeto.....51

Tabela 4 - Etapa 2 do Projeto.....56

Tabela 5 - Etapa 3 do Projeto.....77

Tabela 6 - Etapa 4 do Projeto.....81

Tabela 7 - Indicadores de Acompanhamento.....84

Tabela 8 - Equipamentos e Materiais a serem Utilizados.....89

Lista de Nomenclaturas e Siglas

ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
EA	Educação Ambiental
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
GIS	Sistema de Informações Geográficas
GPS	Sistema de Posicionamento Global por Satélite
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBIO	Instituto BioAtlântica
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
PIRH	Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica
PM	Prefeitura Municipal
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
STR	Sindicatos de Trabalhadores Rurais
UGP	Unidade Gestora de Projeto
UGRH	Unidade de Gestão de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 5
2. INTRODUÇÃO 7
2.1 Principais Problemas Ambientais na Zona Rural da Área de Influência 11
2.2 Benefícios Esperados com as Intervenções Previstas 12
3. BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA 14
3.1 Água Boa 14
3.2 Coluna 18
3.3 Franciscópolis 21
3.4 Malacacheta 23
3.5 Peçanha 26
3.6 Rio Vermelho 29
3.7 São José do Jacuri 31
3.8 São Sebastião do Maranhão 33
3.9 Serra Azul de Minas 35
3.10 Pontos em Comum na Caracterização da Área de Influência 37
4 METODOLOGIA GERAL DO PROJETO 40
4.1 Metodologia por Etapa/Produto 49
4.1.1 Etapa 1 – Produtos 1 e 2 51
4.1.2 Etapa 2 – Produtos 3 a 5 56
4.1.2.1 Produto 3: Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental 57
4.1.2.2 Eventos Previstos na Etapa 2 62
4.1.2.3 Produção de Material Gráfico 68
4.1.2.4 Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural 69
4.1.2.5 Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados 74
4.1.2.6 Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Imóvel Rural 75

4.1.3 Etapa 3 – Produtos 6.1 e 6.2 77
4.1.3.1 Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural 78
4.1.3.2 Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados 80
4.1.4 Etapa 4 – Produtos 7 e 8 81
4.1.4.1 Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento 83
4.1.4.2 Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento 84
5 INSUMOS DO PROJETO 88
6 ALOCAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA 91
7 ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA 91
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 93
9 ANEXOS 96
Reunião de Partida 96
Lista de Presença da Reunião de Partida 97
Ficha de Diagnóstico 98
Alocação da Equipe para Desenvolvimento dos Trabalhos 101
Cronograma do Projeto 104

1. APRESENTAÇÃO

As Agências de Água são unidades executivas descentralizadas de apoio aos Comitês de Bacia Hidrográfica, com atribuições de suporte administrativo, técnico e financeiro. Na Bacia do Rio Doce, a entidade delegatária e equiparada às funções de Agência de Água é o INSTITUTO BIOATLÂNTICA (IBIO-IBIO), atuando em 12 (doze) Comitês de Bacias Hidrográficas, sendo 01 (um) em âmbito federal, 06 (seis) em Minas Gerais e 05 (cinco) no Espírito Santo.

A instituição foi selecionada por meio de edital público, após criterioso processo de escolha, realizado em 2011. Cabe ao IBIO-IBIO, entre outras funções, a administração e a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia, os quais devem ser usados integralmente em projetos para melhoria da qualidade e do volume da água da bacia.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos tem como objetivos:

I. Reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II. Incentivar a racionalização do uso da água;

III. Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Visto que a água é um bem público dotado de valor econômico instituído pela Constituição Federal e introduzido pela Lei 9.433/97, estabeleceu-se a cobrança como um instrumento de gestão e econômico, visando estimular a prática do uso racional da água e a viabilização de investimentos destinados a ações de proteção e recuperação das bacias. A sustentabilidade financeira do sistema, também um objetivo da cobrança, seria assegurada dessa forma por intermédio do estabelecimento de uma fonte de financiamento.

Dessa forma, o INSTITUTO BIOATLÂNTICA, além de atuar como Secretaria Executiva dos Comitês, tem a função de implementar as metas constantes do Programa de Trabalho dos Contratos de Gestão, em consonância com as diretrizes do Plano Integrado de Recursos Hídricos (PIRH) da bacia hidrográfica do rio Doce.

O presente projeto, Contrato Nº 38/2017, originou-se no Ato Convocatório Nº 06/2017 (Contrato de Gestão ANA Nº 072/2011 e Contrato de Gestão IGAM Nº 001/2017) com o objetivo de elaborar Diagnósticos e Projetos em Imóveis Rurais na UGRH 4 – Suaçuí, em atendimento aos Programas Hidroambientais: P12 – Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimento e P52 – Programa de Recomposição de APP's e Nascentes; e ao Programa de Saneamento: P42 – Programa de Expansão do Saneamento Rural.

Para o alcance dos objetivos propostos, os trabalhos foram desdobrados em 10 (dez) produtos abaixo mencionados:

✓ **PRODUTO 1** – Plano de Trabalho;

✓ **PRODUTO 2** – Validação das Microbacias de Atuação;

✓ **PRODUTO 3** – Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental;

✓ **PRODUTO 4.1** – Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural;

✓ **PRODUTO 4.2** – Diagnósticos Ambientais Compilados;

✓ **PRODUTO 5** – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural;

✓ **PRODUTO 6.1** – Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural;

✓ **PRODUTO 6.2** – Projetos Ambientais Compilados;

✓ **PRODUTO 7 –** Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos,

Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento;

✓ **PRODUTO 8 –** Termo de Referência para Monitoramento

O Produto em questão, "Produto 1 – Plano de Trabalho", contempla todo o planejamento técnico e físico dos trabalhos, contextualização das ações, indicação das equipes, seu perfil, responsabilidades de cada profissional, a descrição das atividades e organização destas, a metodologia de trabalho a ser empregada, organograma para os trabalhos, fluxograma, prazos previstos, insumos necessários e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento das ações.

2. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433 em 8 de janeiro de 1997, incorpora princípios e normas para a gestão de recursos hídricos adotando a definição de bacias hidrográficas como unidade de estudo e gestão. Assim, é de grande importância para gestores e pesquisadores a compreensão do conceito de bacia hidrográfica e de suas subdivisões (TEODORO et al, 2007). Em uma concepção geral, entende-se por bacia hidrográfica a área da superfície da terra, limitada pelos divisores de água, e que faz convergir todo escoamento natural de água e materiais diversos para o rio principal, que por sua vez leva-os para uma saída em comum.

No Estado de Minas Gerais, a bacia do rio Doce é subdividida em seis Unidades de Gestão dos Recursos Hídricos (UGRHs), as quais correspondem ao Comitê da Bacia do Rio Piranga (DO1); ao Comitê da Bacia do Rio Piracicaba (DO2); ao Comitê da Bacia do Rio Santo Antônio (DO3); ao Comitê da Bacia do Rio Suaçuí (DO4); ao Comitê da Bacia do Rio Caratinga (DO5); e ao Comitê da Bacia do Rio Manhuaçu (DO6). Já na parte da bacia situada no Espírito Santo, inexistem subdivisões administrativas, entretanto têm-se os Comitês CBH Guandu, CBH Santa Maria do Doce, CBH Santa Joana, CBH Pontões e Lagoas do rio Doce e CBH Barra Seca e Foz do rio Doce.

Abrangendo uma área de 21.555 Km², a Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí insere-se totalmente no Estado de Minas Gerais. É composta pelas bacias dos rios Suaçuí Grande, Suaçuí Pequeno e Corrente Grande e ainda, por áreas de drenagem de córregos menores, constituindo a maior das nove bacias que formam a macrobacia do Rio Doce.

O Rio Suaçuí tem extensão de 300 quilômetros. Nasce na Serra do Espinhaço, no Parque Estadual do Pico do Itambé, no município de Serra Azul de Minas, onde recebe o nome de Rio Vermelho. Ao encontrar-se com os rios Turvo Grande e Cocais, na cidade de Paulistas, passa a se chamar Suaçuí Grande. O Rio Suaçuí Pequeno tem suas nascentes no município de Peçanha e o Rio Corrente Grande nasce em Sabinópolis.

A Bacia do Rio Suaçuí é composta por 48 municípios, sendo 34 integralmente inseridos em sua área e 14, parcialmente. Pertencem à bacia os seguintes municípios:

Aimorés, Água Boa, Açucena, Campanário, Cantagalo, Coluna, Conselheiro Pena, Coroaci, Cuparaque, Divino das Laranjeiras, Divinolândia de Minas, Franciscópolis, Frei Inocêncio, Frei Lagonegro, Goiabeira, Galiléia, Gonzaga, Governador Valadares, Guanhães, Itambacuri, Ituêta, Jampruca, José Raydan, Malacacheta, Marilac, Materlândia, Mathias Lobato, Nacip Raydan, Naque, Paulistas, Peçanha, Periquito, Resplendor, Rio Vermelho, Sabinópolis, Santa Efigênia de Minas, Santa Maria do Suaçui, São Geraldo do Baixio, São Geraldo da Piedade, São João Evangelista, São José da Safira, São José do Jacuri, São Pedro do Suaçui, São Sebastião do Maranhão, Sardoá, Serra Azul de Minas, Virginópolis, Virgolândia.

Durante o ano de 2016 foi aberto o Edital de Chamamento Público 01/2016 - CBH Suaçuí para manifestação de interesse dos municípios elegíveis a serem contemplados com os programas P12, P52 e P42, da UGRH 4 - Suaçuí. Os 13 municípios que manifestaram interesse foram selecionados a partir da análise de documentos, classificados como sendo de alta vulnerabilidade, conforme Análise de Vulnerabilidade constante do Programa de Disponibilidade de Água da Bacia do rio Doce - PDA Doce (IBIO, 2015).

Ainda em 2016, em decorrência do evento ocorrido na Barragem de Fundão em Mariana, a Fundação Renova[1], através do Programa de Recuperação de Nascentes previsto em Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), promoveu atividades de recuperação de 500 nascentes na bacia do rio Doce, sendo 250 na bacia do rio Suaçuí Grande, manancial alternativo para o município de Governador Valadares e 250 nas bacias do rio Pancas e rio Santa Maria, mananciais alternativos do município de Colatina. As 250 nascentes que receberam ações de recuperação na bacia do Suaçuí foram definidas pelo CBH Suaçuí para serem alocadas nos municípios de Frei Inocêncio, Jampruca, Campanário e Itambacurí.

Desse modo, por definição do CBH Suaçuí, para os programas especificados no presente projeto, serão contemplados os demais municípios, 9 (nove) restantes, que

[1] Entidade responsável pela criação, gestão e execução das medidas de reparação e compensação das áreas e comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, da mineradora Samarco, em Mariana em novembro de 2015.

não foram contemplados com o Programa de Recuperação de Nascentes do TTAC - Transação e Ajustamento de Conduta.

Para os municípios selecionados, foram identificadas as áreas para atuação com as ações dos programas supracitados. Foram definidas como áreas prioritárias as microbacias de drenagem de pontos de captação de água para abastecimento público, e desse modo, essas áreas foram identificadas em cada um dos municípios selecionados e validadas pelos mesmos.

A Tabela 1, a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE 2010 e do PIRH Doce, apresenta as principais características dos municípios da UGRH 4 - Suaçuí a serem contemplados:

Tabela 1 - Características dos municípios da bacia hidrográfica do rio Suaçuí - UGRH 4, selecionados pelo Edital de Chamamento Público nº 01/2016 – UGRH 4

CÓDIGO IBGE	MUNICÍPIO	UF	UGRH	SEDE NA UGRH	ÁREA (Km²)	% da área do município na UGRH	Área do município na UGRH (Km²)	População estimada do município na UGRH (IBGE Censo 2010)		
								Urbana na sede	Rural	Total
310060	Água Boa	MG	UGRH 4	SIM	1.320	100	1.320	4.951	10.244	15.195
311680	Coluna	MG	UGRH 4	SIM	348	100	348	3.814	5.210	9.024
312675	Franciscópolis	MG	UGRH 4	SIM	717	100	717	2.060	3.740	5.800
313920	Malacacheta	MG	UGRH 4	SIM	728	73,71	536	10.300	6.248	16.548
314860	Peçanha	MG	UGRH 4	SIM	997	100	997	8.901	8.359	17.260
315600	Rio Vermelho	MG	UGRH 4	SIM	987	95,42	941	4.912	8.333	13.245
316350	São José do Jacuri	MG	UGRH 4	SIM	345	100	345	2.006	4.547	6.553
316450	São Sebastião do Maranhão	MG	UGRH 4	SIM	518	100	518	2.577	8.070	10.647
316650	Serra Azul de Minas	MG	UGRH 4	SIM	219	71,5	156	1.710	1.795	3.505

Fonte: TdR Ato Convocatório 06 IBIO, 2017.

A Figura 1 ilustra a localização desses municípios na bacia e identifica as áreas prioritárias validadas pelos mesmos para serem contempladas com os Programas Hidroambientais: P12 – Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimento e P52 – Programa de Recomposição de APP's e Nascentes; e o Programa de Saneamento: P42 – Programa de Expansão do Saneamento Rural:

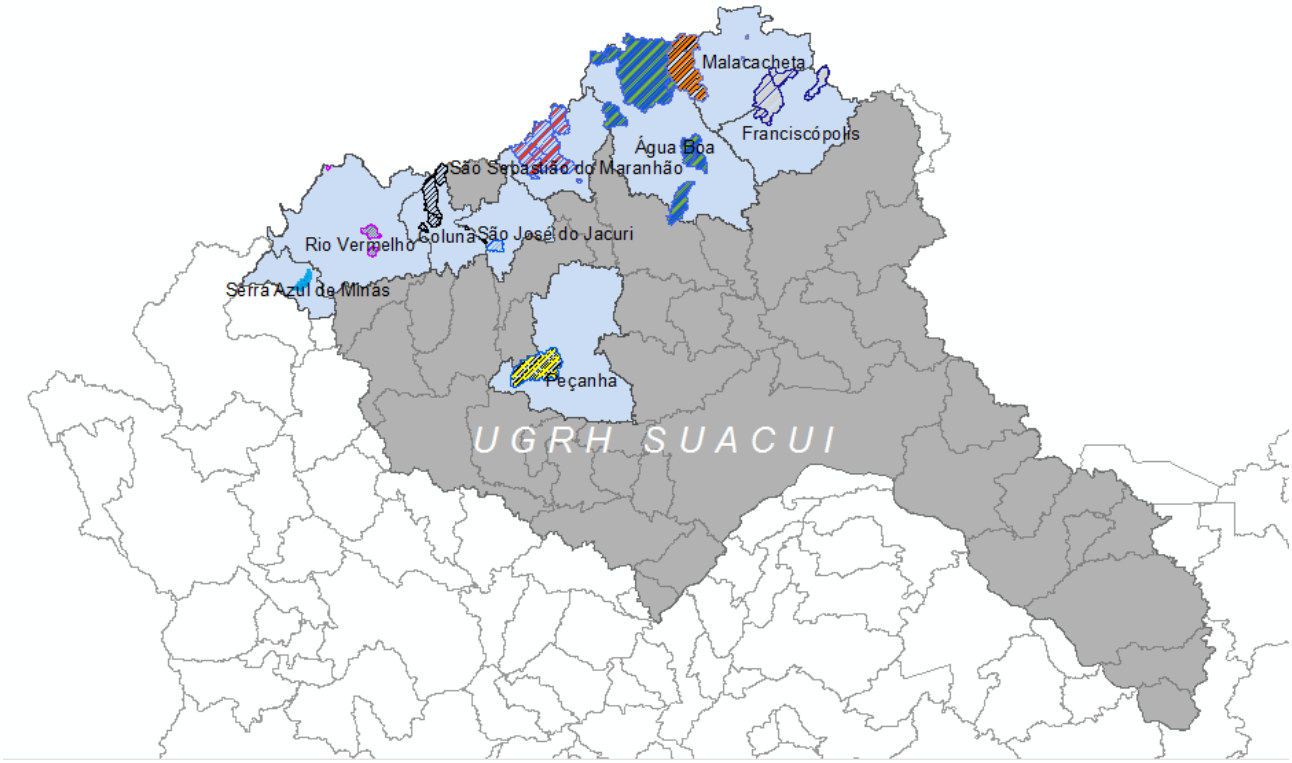


Figura 1 - Municípios da bacia do rio Suaçuí selecionados pelo Edital de Chamamento Público 01/2016 - CBH Suaçuí

Por fim, ressalta-se que a área da Bacia do Rio Suaçuí é uma das mais problemáticas da região em termos de erosão do solo com presença de sulcos, erosão laminar, voçorocas, ravinas ativas e rochas expostas possibilitando a ocorrência de deslizamentos, deslocamentos e queda de blocos. Contribui para isso um conjunto de fatores, dentre os quais, estiagens prolongadas, chuvas torrenciais, solos suscetíveis, elevada produção de sedimentos, a pecuária e a atividade de mineração. O bioma dominante é o de Mata Atlântica, mas em 74% da área a vegetação original foi degradada pela ação humana (PIRH Doce, 2010).

2.1 Principais Problemas Ambientais na Zona Rural da Área de Influência

Historicamente, verifica-se que a zona rural não se encontra na pauta de planejamento e investimentos em saneamento, estando o homem do campo à sua própria sorte, obrigado a prover o saneamento com seus poucos recursos financeiros e técnicos. O custo disso tem sido a degradação ambiental, a contribuição com outros fatores para a diminuição da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, a contaminação dos aquíferos e do solo, além do abandono da terra como consequência derradeira. Dentre os vários problemas pode-se ressaltar:

a. Planejamento: falta de planejamento e carência de informações por parte dos gestores municipais;

b. Programas descontinuados: falta de continuidade de programas de administrações anteriores, perda de documentos e informações, inacessibilidade aos dados municipais por parte de órgãos regionais e estaduais;

c. Precária prestação de serviços públicos: ausência de universalização dos serviços de saneamento/educação que poderiam em muito contribuir para a diminuição da degradação ambiental;

d. Fossas negras: utilização de sistemas estáticos de esgoto e de fossas construídas de forma inadequada. Essas fossas rudimentares são as principais responsáveis pela contaminação das águas subterrâneas que abastecem os “poços caipiras”;

e. Má conservação das estradas vicinais: por toda a região é possível se deparar com problemas de sangras assoreadas, sangras com acúmulo de água, formação de ravina, trecho com excesso de poeira, lavagem de grãos na superfície da pista, corrugações (costelas-de-vaca), rocha aflorante, excesso de cascalho, afloramento de material argiloso, esburacamento, voçoroca, pista seca derrapante, erosão em terreno adjacente, sulco extenso, afloramento do lençol freático e ausência de canaletas;

f. Disponibilidade de água potável: o uso não racional, principalmente na agricultura tem impactado de forma significativa a disponibilidade de água na

região, além dos impactos da mineração, pecuária e desperdício nas atividades humanas.

2.2 Benefícios Esperados com as Intervenções Previstas

Espera-se com ações de educação ambiental a redução de consumo de água, diminuição de perdas de água tratada e elevação da eficiência do uso desta nas atividades humanas e econômicas na região.

A recuperação de nascentes e de áreas de proteção permanentes e a implantação de estruturas de armazenamento de água em propriedades rurais devem melhorar a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea na região.

Com os investimentos em coleta e tratamento de esgotos nos imóveis rurais, espera-se a redução da DBO, redução de coliformes fecais, termotolerantes e totais que contaminam solo e água.

A implantação de caixas de contenção, escavadas no terreno ao longo do eixo das estradas, interrompe o fluxo da água em velocidade erosiva, reduzindo significativamente o carreamento de sedimentos e a erosão concentrada. Estas caixas retêm os sedimentos em suspensão, impedindo o seu lançamento nos corpos d'água. Além disto, favorecem a infiltração da água nos terrenos adjacentes aos caminhos.

Em relação à manutenção das estradas vicinais não pavimentadas, esta é uma atribuição das diversas prefeituras municipais, sendo que a gestão dos recursos hídricos não tem governabilidade sobre este tema, pois não há usos ou necessidade de outorga, mas sofre com as consequências em termos de degradação da qualidade, redução da vazão de base e ampliação dos impactos de eventos críticos. Para reduzir este problema, é necessário atuar junto aos gestores municipais, em uma articulação que possibilite a difusão de tecnologias que protejam os recursos hídricos e signifiquem economia de tempo e de recursos às prefeituras. Com estas medidas espera-se também a redução de turbidez, de processos erosivos e de sedimentação e de assoreamento de cursos d'água; redução dos efeitos de cheias e enchentes.

Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimentos (P12)

Espera-se, com relação à adequação do uso do solo, reduzir o carreamento de sólidos incorporados no deflúvio superficial das áreas declivosas (em volume e velocidade),

através de ações que promovam o aumento da capacidade de infiltração de água no solo e diminuição da velocidade das enxurradas (ex.: barraginhas e caixas secas).

Valores de cor e turbidez da água; quantidade de sedimentos presentes na análise de água; tipologia dos sedimentos coletados nas estações sedimentológicas são parâmetros a observar para a verificação do alcance dos objetivos.

Programa de Recomposição de APPs e nascentes (P52)

A revitalização de bacias constitui um meio eficiente de produzir o aumento das vazões mínimas, com benefícios ambientais permanentes associados. Assim, o Programa de Recomposição de APPs e Nascentes (P52) visa a melhoria gradativa da qualidade ambiental, com redução do arraste de sedimentos pelo efeito da presença da mata ciliar e aumento da disponibilidade de água.

Alteração do grau de cobertura vegetal nas áreas selecionadas; grau de redução da carga de sedimentos nas áreas cobertas por mata ciliar, grau de redução de DBO e turbidez; grau de elevação da vazão mínima nas seções fluviométricas são parâmetros a serem observados para a verificação do alcance dos objetivos.

Programa de Expansão do Saneamento Rural (P42)

O Programa de Expansão do Saneamento Rural (P42) visa a melhoria gradativa da qualidade de vida no meio rural, a redução de material contaminante ou redutor da qualidade da água arrastado para os rios e a redução da incidência de doenças de veiculação hídrica.

Espera-se a melhoria gradativa da qualidade de vida no meio rural; redução de material contaminante ou redutor da qualidade da água arrastado para os rios; redução da incidência de doenças de veiculação hídrica.

Aumento da qualidade de água, com redução de DBO, turbidez, erosão e sedimentação, redução de doenças e aumento do IDH são parâmetros a serem observados para a verificação do alcance dos objetivos.

3. BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O conhecimento prévio das características socioeconômicas dos municípios contemplados neste projeto, principalmente daquelas que afetam a zona rural, torna-se importante para a construção do Plano de Trabalho à medida que possibilita compreender as dinâmicas sociais, o uso e a ocupação do solo, o índice de desenvolvimento humano, entre outros aspectos relevantes para a mobilização social e a proposição de tecnologias compatíveis com a realidade local.

Assim, esta seção pretende apresentar, de forma geral, os aspectos mais relevantes dos municípios inseridos na área de influência deste projeto, a fim de subsidiar a tomada de decisões relacionadas ao planejamento estratégico deste trabalho.

3.1 Água Boa

O município de Água Boa é composto pela sede e pelo distrito de Palmeira de Resplendor. Com a emancipação de vários distritos, o município experimentou uma forte redução populacional. Em 2010, contava com 15.195 habitantes, participando com 5,3% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia do Rio Suaçuí. Em 2015, conforme estimativas do IBGE, a população diminuiu para 14.686 habitantes.

Em relação à densidade populacional por distritos, o município apresenta uma densidade de 11,3hab/km². Quando comparado com a Microrregião da Bacia do Rio Suaçuí, o município não supera a densidade média regional de 22,2hab./km². A concentração populacional está na área geográfica que circunda a sede, com mais de 5.000 hab./km² (PMSB ÁGUA BOA, 2016).

Na caracterização etária, pode-se afirmar que Água Boa tem uma população relativamente jovem, uma vez que cerca de 69,0% da sua população tem menos de 40 anos. Segundo dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), a população água-boense é composta por 22,0% brancos; 70,6% pardos 6,5% negros; 0,7% amarelos; e 0,0% de indígenas.

No município, na sede, os serviços de abastecimento de água são prestados pela COPASA e no Distrito pela COPANOR. Os serviços de esgotamento sanitário pela PMAB.

Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DataSUS (DATASUS, 2015), 58,0% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 51,5% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 50,2% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo. Os resíduos domiciliares, comerciais e públicos coletados na sede do município de Água Boa são transportados e descartados no aterro controlado do município, localizado na coordenada geográfica: S 18º 0' 47.64" W 042º 25' 53.46", já os resíduos coletados do distrito Palmeira de Resplendor são descartados em um lixão, localizado na coordenada S 17° 47’ 03.1” W 42° 25’ 29.4” (PMSB ÁGUA BOA, 2016).

Esses indicadores são inferiores à média regional, uma vez que, na microrregião, 63,3% das famílias contam com rede geral de abastecimento de água, 60,0% são atendidas por sistema de esgoto; e 58,8% dispõem do sistema de coleta de lixo.

Além disso, 3.250 habitantes (78,0%) possuem banheiros para uso exclusivo nas residências e 3.869 (92,9%) contam com abastecimento de energia elétrica (IBGE, 2010).

Quanto à cobertura vegetal, tem-se que a vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 12,4% de cobertura vegetal por Mata Atlântica; 14,6% por flora nativa e 0,5% por reflorestamento (FJP, 2013).

O município conta com aproximadamente 3.965 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 21 escolas do ensino fundamental, 14 pertencem à rede pública municipal e 7 à rede pública estadual. Dentre as três escolas que oferecem ensino médio, todas pertencem à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal tem 2.936 veículos, sendo 902 automóveis, 70 caminhões, 242 caminhonetes, 37 camionetas, 9 micro-ônibus, 1.578 motocicletas, 21 motonetas, 34 ônibus, quatro utilitários e 39 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

A economia de Água Boa em Minas Gerais, possui como principais setores econômicos a Agropecuária e o Serviço. O PIB de Água Boa referente ao ano de 2014 é de R$ 112.035.000,00 e o PIB per Capita de R$ 7.541,38. Não há, no município, nenhuma indústria ou empresa que seja relevante para sua economia. As principais

fontes de renda do município são o comércio, a criação de gado leiteiro e a plantação de café (IBGE, 2014).

O município conta com 64.573 bovinos, 1.570 equinos, 475 bubalinos, 4.745 suínos, 145 caprinos, 185 ovinos e 42.740 aves; dentre estas, 14.180 são galinhas, com produção de 52 mil dúzias de ovos. Há também 18.105 vacas, das quais são produzidos 18.615 mil litros de leite. Na apicultura, há produção de 3.500 quilos de mel no município (IBGE, 2013).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar (45.000 toneladas produzidas e 800 hectares cultivados), milho (2.400 toneladas rendidas e 1.000 hectares cultivados), e mandioca (960 toneladas produzidas e 120 hectares plantados), além do feijão, amendoim, batata-doce e tomate (IBGE, 2013). Por outro lado, em termos dos cultivos permanentes, destacam-se: o café (2.892 toneladas produzidas e 2.410 hectares colhidos), a banana (120 toneladas produzidas e 15 hectares colhidos), e a laranja (45 toneladas produzidas e 9 hectares colhidos), sendo cultivadas outras frutíferas, como: coco-da-baía, urucum e uva (IBGE, 2013).

Os dados do último Censo Demográfico do IBGE (2010) mostram que os moradores em áreas rurais recebem rendimentos significativamente inferiores às pessoas residindo em áreas urbanas, em linha com a realidade da bacia e do Brasil. Assim, o rendimento das pessoas em áreas urbanas (R$404,54) é superior ao nível de renda dos moradores rurais (R$264,21).

A taxa bruta de mortalidade a cada mil habitantes é de 4,7 tendo sido notificados 19,4% de óbitos por causas mal definidas. A proporção de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado é de 17,5%, enquanto que por veiculação hídrica é de 16,5%. Do total das internações para parto de pacientes do SUS, 34,3% são encaminhados para outros municípios, sugerindo limitações na capacidade de atendimento, principalmente pela alta demanda pelo serviço público (92,0% da população era atendida pelo PSF), uma vez que apenas 2,1% da população tem cobertura por Plano de Saúde (FJP, 2013).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Água Boa foi considerado Baixo (IDH entre 0,5 e 0,6); pois seu valor foi de 0,576, em 2010, crescendo 27,7%, ao passar de 0,451 para

0,576, no período de 2000-2010. Em relação aos outros municípios do Brasil e do Estado de Minas Gerais, Água Boa ocupa a 4.718ª e a 822ª posição, respectivamente. No que concerne à Microrregião, Virginópolis (0,68) ocupa a 1ª posição, sendo seguido por Divino das Laranjeiras (0,66) (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Água Boa (2016), a zona rural do município não possui infraestrutura de coleta de esgoto subsidiada pelo município e não existe política tarifária do município neste eixo do saneamento. Os povoados e comunidades rurais não possuem atendimento com água tratada, demonstrando que a alternativa institucional atual se mostra insatisfatória. Assim, há a necessidade de universalização do serviço de abastecimento de água, principalmente na zona rural.

A parcela rural de Água Boa responde por 47,66% da população total e apresenta uma demanda total de água de 11,67l/s (48,93% da demanda total do município). Cabe ressaltar que a zona rural, predominantemente caracterizada por domicílios dispersos e distantes, sugere a adoção de soluções individuais de abastecimento.

No povoado do Bonfim, zona rural do município de Água Boa, existe Sistema de Abastecimento de Água – SAA administrado pela prefeitura, porém a maioria das captações desse setor são individuais e subterrâneas.

De forma semelhante, no povoado de Catequese também existe SAA com poço artesiano administrado pela prefeitura, porém não possui tratamento. Neste setor há ocorrência predominante também de captações subterrâneas individuais.

O povoado de Santo Antônio possui um SAA com poço semi-artesiano administrado pela prefeitura, porém não possui tratamento.

De modo geral, não há coleta de esgoto na zona rural, sendo o descarte das águas residuárias realizado de forma irregular. Algumas residências utilizam fossas sépticas, porém a maior parte da população dispõe o esgoto doméstico em fossas negras, banheiros secos, e principalmente a céu aberto. O banheiro seco é uma solução que muitos moradores de Água Boa ainda utilizam.

A população residente na zona rural do município de Água Boa não é atendida por coleta de resíduos, sendo a maior parte deste, queimado nas propriedades.

3.2 Coluna

O Município de Coluna possui 9.024 habitantes, participando com 3,3% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia do Rio Suaçuí. Conforme comportamento longitudinal da população, observa-se uma tendência pouco crescente dessa trajetória, no período de 2010 a 2015, tanto no meio urbano quanto rural (PMSB COLUNA, 2016).

Em relação a densidade populacional, o município apresenta uma densidade de 26,4 habitantes por quilômetro quadrado. Quando comparado com a Microrregião da Bacia do Rio Suaçuí, o município superava a densidade média regional de 22,2 hab./km² (PMSB COLUNA, 2016).

A área do município, segundo o IBGE, é de 348,6 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 0,37 km² constituem zona urbanizada. O município é constituído do distrito sede. Os municípios limítrofes de Coluna são: São José do Jacuri, Rio Vermelho, Itamarandiba, Frei Lagonegro e Paulistas (MIRANDA; GOMES, 2005).

Nas cotas mais elevadas do município, surgem cursos d'água que nascem ao longo dos divisores topográficos. O relevo regional tem altitudes variando entre 517 m e 1023 m, sendo que a menor altitude se encontra na calha do Rio Itambacuri (nível de base).

Quanto à cobertura vegetal, tem-se que a vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 41,2% de cobertura vegetal por Mata Atlântica; e 1,3% por reflorestamento, o que lhe confere, pelo critério ecológico da Lei Robin Hood, um valor de R$214.843,90 (FJP, 2013). Entretanto, observa-se no município o aumento das áreas antropizadas ao longo de décadas, oriundas da retirada da cobertura vegetal para a agricultura apoiada no conhecimento empírico e manejo bovino em extensas áreas, às vezes, incompatíveis com as condições geológicas e geotécnicas (subsolo) e geoformas (relevo) encontradas no município de Coluna, prejudicando a qualidade e quantidade das águas e contribuindo para o assoreamento dos cursos d'água e das redes de drenagem naturais.

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Coluna é considerado Baixo (IDH entre 0,5 e 0,6); pois

seu valor é de 0,583, crescendo 26,5%, ao passar de 0,461 para 0,583, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

O município conta com aproximadamente 2.024 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 14 escolas do ensino fundamental, 11 pertencem à rede pública municipal e 3 à rede pública estadual. Somente uma escola oferece ensino médio, pertencendo à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 3.072 veículos, sendo 939 automóveis, 66 caminhões, 203 caminhonetes, 27 camionetas, 4 micro-ônibus, 1.701 motocicletas, 96 motonetas, 15 ônibus, e 20 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

A economia de Coluna possui como principais setores econômicos o Serviço e a Agropecuária. O PIB de Coluna referente ao ano de 2014 é de R$ 65.538.000,00 e o PIB per Capita de R$ 7.127,62 (IBGE, 2014).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar, milho, e mandioca, além do alho, arroz e feijão. Em termos de cultivos permanentes, destacam-se a banana, a laranja, e a plantação de café (IBGE, 2013).

No município, os serviços de abastecimento de água são prestados pela COPASA. Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DataSUS (DATASUS, 2015), 47,8% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 45,7% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 43,4% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo, tendo como disposição final um lixão.

A cidade não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), contando apenas com redes coletoras de esgoto na sede, administrada pela prefeitura. A zona rural do município não possui infraestrutura de coleta de esgoto subsidiada pelo município (PMSB COLUNA, 2016).

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) de Coluna é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final

dos RSU na UTC do município e depois os rejeitos são levados para o “lixão” (PMSB COLUNA, 2016).

O município de Coluna não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 26,73% da drenagem pluvial, sendo que boa parte da mesma está trabalhando de forma insatisfatória, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas, produção de sedimentos, poeiras (possíveis doenças respiratórias), dentre outros. Ainda, restam 73,27% da drenagem para ser construída juntamente com o redimensionamento dos outros 26,73% existentes (PMSB COLUNA, 2016).

Nos povoados de Santa Maria do Matinado, Japão, Jacomé, Matinada de Cima e comunidades de São Pedro e Córrego Piaus e zona rural do município não existe tratamento de água, sendo esta captada por surgência (nascentes) e a reservação feita de forma individual pelas residências. Uma pequena parcela da população dos povoados no Córrego Matinada de Baixo, Japão, São Pedro e Jacomé (645 habitantes ou 7,03% da população do município) são atendidos pela prefeitura com SAA restando sem atendimento com abastecimento regular de água 4.644 habitantes (PMSB COLUNA, 2016).

Assim, há a necessidade de universalização do serviço de abastecimento de água, principalmente na zona rural. Cabe ressaltar que a zona rural, predominantemente caracterizada por domicílios dispersos e distantes, sugere a adoção de soluções individuais de abastecimento.

De modo geral, não há coleta de esgoto na zona rural, sendo o descarte das águas residuárias realizado de forma irregular. Algumas residências utilizam fossas sépticas, porém a maior parte da população dispõe o esgoto doméstico em fossas negras, banheiros secos, e principalmente a céu aberto.

A população residente na zona rural do município não é atendida por coleta de resíduos, sendo a maior parte deste, queimado nas propriedades ou descartado de forma irregular.

3.3 Franciscópolis

O Município de Franciscópolis possui 5.745 habitantes. Conforme comportamento longitudinal da população, observa-se uma tendência decrescente dessa trajetória, no período de 2000 a 2015, evidenciando a diminuição da população como um todo, mas principalmente da população rural e estagnação da população urbana (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

A densidade populacional no município é de 8,1 hab./km², concentrada nas proximidades da sede. Quando comparado com a Microrregião da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o município supera a densidade média regional de 22,2 hab./km² (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

A área do município, segundo o IBGE, é de 717,1 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 0,37 km² constituem zona urbanizada. O município é constituído de 2 distritos: Franciscópolis e Antônio Ferreira. A distância entre o distrito Sede e o distrito de Antônio Ferreira é de 13,6 km. Os municípios limítrofes de Franciscópolis são: Poté, Malacacheta, Água Boa, Itambacuri (MIRANDA; GOMES, 2005).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Franciscópolis é considerado médio (IDH entre 0,6 e 0,7); pois seu valor foi de 0,603, em 2010, crescendo 51,1%, ao passar de 0,399 para 0,603, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

Segundo a Prefeitura Municipal de Franciscópolis (2016), o território do município não contempla Unidades de Conservação (UC's). A área que abrange o município está inserida no Bioma da Mata Atlântica, juntamente com o refúgio ecológico Campo Rupestre. Segundo Veloso et al. (1991), a área é formada pela Floresta Sub-caducifólia Tropical ou Floresta Estacional Semidecidual que constitui um ecossistema pertencente ao bioma da Mata Atlântica (Mata Atlântica do Interior).

O município apresenta, em sua totalidade, forte e muito forte índices de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o que demonstra maior tendência a formação de carga sedimentar, aumentando a suscetibilidade a danos sobre as estruturas de drenagem e aos processos de assoreamento dos córregos, diminuindo a capacidade - volume de carga que pode

ser transportado e competência - tamanho máximo do material que pode ser transportado dos córregos (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

O município conta com aproximadamente 1.333 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 10 escolas do ensino fundamental, 8 pertencem à rede pública municipal e 2 à rede pública estadual. Duas escolas oferecem ensino médio, pertencendo à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 777 veículos, sendo 207 automóveis, 19 caminhões, 70 caminhonetes, 13 camionetas, 8 micro-ônibus, 432 motocicletas, 1 motonetas, 18 ônibus, e 8 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

A economia de Franciscópolis possui como principais setores econômicos a Agropecuária e o Serviço. O PIB de Franciscópolis referente ao ano de 2014 é de R$55.507.000,00 e o PIB per Capita de R$ 9.596,57 (IBGE, 2014).

O setor industrial é o segundo setor mais relevante para a economia do município, com 12,8% da produção total. A produção industrial ainda é incipiente na cidade, mesmo que comece a dar sinais de aprimoramento, sendo resumida principalmente à extração de madeira, em especial do eucalipto, para suprir à demanda das siderúrgicas da Região Metropolitana do Vale do Aço, como da Cenibra (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar (19.800 toneladas produzidas e 330 hectares cultivados), mandioca (750 toneladas rendidas e 50 hectares cultivados), e milho (525 toneladas produzidas e 250 hectares plantados), além de arroz e feijão (IBGE, 2013).

No município, o serviço de abastecimento de água é prestado pelo Companhia de Água e Saneamento (COPASA) e o sistema de esgotamento sanitário pela Prefeitura Municipal.

Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DataSUS (DATASUS, 2015), 44,5% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 45,5% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário, enquanto 43,3% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta com disposição final em lixão. Esses indicadores são superiores à média regional, uma vez que, na

microrregião, 63,3% das famílias contam com rede geral de abastecimento de água, 60,0% são atendidas por sistema de esgoto e 58,8% dispõem do sistema de coleta de lixo.

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU – Resíduos Sólidos Urbanos de Franciscópolis é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no lixão, além dos serviços de limpeza pública (varrição e capina de logradouros públicos, podas de árvores no perímetro urbano). No Distrito, a população é parcialmente atendida por esse serviço, não existindo uma política tarifária neste eixo instituída no município (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

O município de Franciscópolis não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 30,5% da drenagem pluvial, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB FRANCISCOPOLIS, 2016).

3.4 Malacacheta

O Município de Malacacheta possui 18.776 habitantes, participando com 6,9% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí. Conforme comportamento longitudinal da população, observa-se uma tendência crescente dessa trajetória, no período de 1970 a 2015, principalmente na área urbana, com 12.079 habitantes, sendo que a taxa de urbanização passou de 17,66 % para 62,94%, nos anos de 1970 e 2015, respectivamente. Em relação a densidade populacional, o município apresenta uma densidade de 26,4hab./km², contra densidade média regional de 22,2hab./km². A maior concentração populacional circunda a sede, com 4.747 a 7.368 habitantes por quilômetro quadrado. (PMSB MALACACHETA, 2016).

A área do município, segundo o IBGE, é de 728,9 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2005), 2,47 km² constituem zona urbanizada. O município é constituído de 4 distritos: Malacacheta, Jaguaritira, Junco de Minas e Santo Antônio do Mucuri. A distância entre o distrito Sede e os distritos de Jaguaritira

Junca de Minas e Santo Antônio do Mucuri são, respectivamente, de 23,7 km, 23,9 km e de 20,5 km. Os municípios limítrofes de Malacacheta são: Setubinha, Angelândia, Água Boa, Franciscópolis, Poté, Ladainha (MIRANDA; GOMES, 2005).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Malacacheta é considerado médio (IDH entre 0,6 e 0,7); pois seu valor foi de 0,618, em 2010, crescendo 28,2%, ao passar de 0,482 para 0,618, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

O município conta com aproximadamente 5.000 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 21 escolas do ensino fundamental, 3 pertencem à rede privada, 10 à rede pública municipal e 8 à rede pública estadual. Todas as 5 escolas que oferecem o ensino médio pertencem à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 4.475 veículos, sendo 1.639 automóveis, 128 caminhões, 518 caminhonetes, 42 camionetas, 13 micro-ônibus, 1.928 motocicletas, 54 motonetas, 53 ônibus, e 84 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

O município apresenta, em sua totalidade, forte e muito forte índices de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o que demonstra maior tendência a formação de carga sedimentar, aumentando a suscetibilidade a danos sobre as estruturas de drenagem e aos processos de assoreamento dos córregos, diminuindo a capacidade - volume de carga que pode ser transportado e competência - tamanho máximo do material que pode ser transportado dos córregos (PMSB MALACACHETA, 2016).

Quanto à cobertura vegetal, tem-se que a vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 22,2% de cobertura vegetal por Mata Atlântica; e 0,6% por reflorestamento, o que lhe confere, pelo critério ecológico da Lei Robin Hood, um valor de R$363.584,00 (FJP, 2013).

A economia de Malacacheta possui como principais setores econômicos o Serviço e a Agropecuária. O PIB de Malacacheta referente ao ano de 2014 é de R$165.414.000,00 e o PIB per Capita de R$ 8.611,26 (IBGE, 2014).

O município conta com 43.813 bovinos, 1.898 equinos, 5.937 suínos, 48 caprinos, 719 ovinos e 37.990 aves, dentre estas 15.410 são galinhas, com produção de 47 mil dúzias de ovos. Há também 7.120 vacas, das quais são produzidos 7.261 mil litros de leite. Na apicultura são produzidos 5.730 quilos de mel no município (IBGE, 2013).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar (21.000 toneladas produzidas e 420 hectares cultivados), mandioca (11.700 toneladas rendidas e 780 hectares cultivados), e milho (1.260 toneladas produzidas e 800 hectares plantados), além do abacaxi, arroz e feijão. Dos cultivos permanentes, destacam-se: a plantação de café (1.800 toneladas produzidas e 1.200 hectares colhidos), a banana (1.200 toneladas produzidas e 100 hectares colhidos), e a laranja (550 toneladas produzidas e 50 hectares colhidos) (IBGE, 2013).

No município, os serviços de abastecimento de água são prestados pela Companhia de Água e Saneamento (COPASA), a qual também é responsável pelo serviço de esgotamento sanitário na sede e a PMM no restante do município. Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DataSUS (DATASUS, 2015), 69,5% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 67,1% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 66,7% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo.

O município de Malacacheta possui 04 SAA's, sendo 01 SAA na sede municipal e os outros 03 SAA'S nos Distritos de Junco de Minas, Santo Antônio do Mucuri e Distrito de Jaguaritira. Por contrato, cabe à COPASA e a COPANOR implantar, administrar e explorar diretamente, com exclusividade, os serviços públicos de abastecimento de água da sede e dos distritos de Junco de Minas, Jaguaritira e Santo Antônio do Mucuri, pelo prazo de 30 anos. A área rural do município conta com captação própria das moradias, sendo as mesmas com predominância de captação subterrânea, não havendo reservação coletiva (PMSB MALACACHETA, 2016).

Por meio da lei municipal nº 1.460/1995, que autoriza a concessão dos serviços de esgotamento sanitário da sede, o município firmou um contrato de concessão com a COPASA por um período também de 30 anos. A concessão dos serviços, autorizada pela referida lei, terá seu término no ano de 2025. A lei municipal nº 1.950 de 09/03/2010, autoriza a concessão dos serviços de esgotamento sanitário dos distritos

Junco de Minas, Jaguaritira e Santo Antônio do Mucuri, assim o município firmou um contrato de concessão com a COPASA/COPANOR por um período de 30 anos. A concessão dos serviços, autorizada pela referida lei, terá seu término no ano de 2041. A cidade possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na sede e nos Distritos, entretanto as ETE's nos distritos Junco de Minas, Jaguaritira e Santo Antônio do Mucuri, administradas pela prefeitura, estão desativadas.

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU de Malacacheta é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU. Os resíduos são primeiramente encaminhados para a UTC e depois para o lixão (PMSB MALACACHETA, 2016).

O município de Malacacheta não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 31,7% da drenagem pluvial, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB MALACACHETA, 2016).

3.5 Peçanha

O Município de Peçanha é composto por dois distritos: a sede e Santa Teresa do Bonito. Com a emancipação de vários distritos, o município experimentou uma forte redução populacional total, devido à expressiva queda da população rural. O município apresenta uma densidade de 17,9 hab./km² contra 22,2 hab./km² da média regional (PMSB PEÇANHA, 2016).

A área do município, segundo o IBGE, é de 996,6 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2005), 2,04 km² constituem zona urbanizada. A distância entre a Sede e o distrito de Santa Tereza do Bonito é de 30,4 km. Os municípios limítrofes de Peçanha são: Sardoá, Coroaci, São João Evangelista, Cantagalo, São Pedro do Suaçuí, Santa Maria do Suaçuí, Divinolândia de Minas, Virginópolis e Virgolândia (MIRANDA; GOMES, 2005).

Segundo dados do Censo Demográfico do IBGE (2010), na caracterização etária, pode-se afirmar que Peçanha é integrada por uma população relativamente jovem, uma vez que cerca de 67,4% da sua população tem menos de 40 anos. Segundo o mesmo Censo Demográfico, a população peçanhense é composta por 27,1% brancos; 66,3% pardos; 6,4% negros; 0,2% amarelos; e 0,0% indígenas.

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Peçanha é considerado Médio (IDH entre 0,6 e 0,7), pois seu valor foi de 0,627, em 2010, crescendo 29,0%, ao passar de 0,486 para 0,627, no período de 2000-2010. Em relação aos outros municípios do Brasil e do Estado de Minas Gerais, Peçanha apresenta uma situação baixa, ocupando a 3.534ª e a 668ª posição, respectivamente (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

O município apresenta, em sua totalidade, forte índice de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí. O relevo regional tem altitudes variando entre 289m e 1.029m, sendo que a menor altitude se encontra na calha do rio Itambacuri (PMSB PEÇANHA, 2016).

Quanto à cobertura vegetal, tem-se que a vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 18,2% de cobertura vegetal por Mata Atlântica; e 12,7% por reflorestamento, o que lhe confere pelo critério ecológico da Lei Robin Hood, um valor de R$49.380,00 (FJP, 2013).

A economia de Peçanha possui como principais setores econômicos o Serviço e a Agropecuária. O PIB de Peçanha referente ao ano de 2014 é de R$ 146.731.000,00 e o PIB per Capita de R$ 8.235,45 (IBGE, 2014).

O município conta com 34.086 bovinos, 2.500 equinos, 2.500 suínos, 90 caprinos, 87 ovinos e 34.200 aves, dentre estas 14.000 são galinhas, com produção de 5 mil dúzias de ovos. Há também 11.590 vacas, das quais são produzidos 10.980 mil litros de leite. Na apicultura, são produzidos 30.000 quilos de mel no município (IBGE, 2013).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar (39.200 toneladas produzidas e 560 hectares cultivados), milho (10.500 toneladas rendidas e 3.500 hectares cultivados), e mandioca (1.500 toneladas produzidas e 100 hectares plantados), além do amendoim, arroz e feijão. Dos cultivos permanentes, destacam-se: a plantação de banana (1.300 toneladas produzidas e 100 hectares colhidos), a

laranja (70 toneladas produzidas e 10 hectares colhidos), e o café (48 toneladas produzidas e 80 hectares colhidos) (IBGE, 2013).

No que se refere à educação, o município conta com 3.696 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 21 escolas do ensino fundamental, 1 pertence à rede privada, 16 à rede pública municipal e 4 à rede pública estadual. Das 2 escolas que oferecem o ensino médio, uma pertence à rede pública estadual e outra à rede privada (IBGE, 21012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 5.290 veículos, sendo 2.027 automóveis, 140 caminhões, 401 caminhonetes, 52 camionetas, 12 micro-ônibus, 2.504 motocicletas, 59 motonetas, 62 ônibus, e 30 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

No município, a Prefeitura presta os serviços de Água e Esgoto, com exceção da Sede, onde os serviços de abastecimento de água são prestados pela COPASA. Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DATASUS (DATASUS, 2015), 53,3% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 41,6% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 48,6% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo.

O município de Peçanha possui cinco Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), sendo quatro administrados pela prefeitura municipal e apenas um deles está sob a responsabilidade da COPASA. Por meio da lei municipal nº 817/1974, que autoriza a concessão dos serviços de abastecimento de água da Sede, o município firmou um contrato de concessão com a COPASA por um período de 50 anos. A concessão dos serviços, autorizada pela referida lei, terá seu término no ano de 2036 (PMSB PEÇANHA, 2016).

O município de Peçanha não possui estação de tratamento de esgoto (ETE), contando apenas com redes coletoras na Sede e no Povoado Sem Barra, administrados pela prefeitura. A zona rural e demais distritos do município não possuem infraestrutura de coleta de esgoto. Não existe política tarifária para este eixo do saneamento básico (PMSB PEÇANHA, 2016).

A prestação dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU de Peçanha é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa

os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no lixão, além dos serviços de limpeza pública (varrição e capina de logradouros públicos, podas de árvores no perímetro urbano). A população residente na zona rural do município de Peçanha não é atendida com estes serviços (PMSB PEÇANHA, 2016).

O município de Peçanha não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 29,48% da drenagem pluvial instalada, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB PEÇANHA, 2016).

No município, os povoados da zona rural são: São José, Piteira, Santo Antônio, Papoula, Purificação, Vieira, Piqueiro, Tiririca, Lajinha, Cotas, Jorges, Alves, Cataquinho, Xavier, Timirim, Posses, Camelos, Barro Preto, Estiva, Pedroso, Braga, Mercês, Gonçalves, São Mateus, Borrachudo, Salomé, Palha (PMSB PEÇANHA, 2016).

3.6 Rio Vermelho

O Município de Rio Vermelho possui 13.645 habitantes, participando com 4,9% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí. Em relação à densidade populacional, o município apresenta uma densidade de 88,64hab./km², contra densidade média regional de 22,2hab./km² (IBGE, 2015).

A área do município é de 986,7km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2005), 1,63 km² constituem zona urbanizada. O município é constituído de 2 distritos: Rio Vermelho e Pedra Menina. A distância entre o distrito Sede e o distrito de Pedra Menina é de 34,4 km. Os municípios limítrofes de Rio Vermelho são: Itamarandiba, Senador Modestino Gonçalves, Felício dos Santos, Serra Azul de Minas, Materlândia, Paulistas e Coluna (MIRANDA; GOMES, 2005).

Segundo a Prefeitura Municipal de Rio Vermelho, o território do município contempla uma Unidade de Conservação (UC's), a Área de Proteção Ambiental – APA – Serra do Gavião.

Segundo Veloso (1992), a área que abrange o município de Rio Vermelho é formada pela Floresta Subcaducifólia Tropical ou Floresta Estacional Semidecidual que constitui um ecossistema pertencente ao bioma da Mata Atlântica (Mata Atlântica do Interior). A vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 44,8% de cobertura vegetal por Mata Atlântica; e 0,4% por reflorestamento, o que lhe confere, pelo critério ecológico da Lei Robin Hood, um valor de R$274,80 (FJP, 2013).

O município apresenta, em sua totalidade, forte, muito forte e médio índices de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o que demonstra maior tendência a formação de carga sedimentar, aumentando a suscetibilidade a danos sobre as estruturas de drenagem e aos processos de assoreamento dos córregos, diminuindo a capacidade - volume de carga que pode ser transportado e competência - tamanho máximo do material que pode ser transportado dos córregos (PMSB RIO VERMELHO, 2016).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Rio Vermelho é considerado Baixo (IDH entre 0,5 e 0,6); pois seu valor é de 0,558, crescendo 27,1%, ao passar de 0,439 para 0,558, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

A economia de Rio Vermelho possui como principais setores econômicos o Serviço e a Agropecuária. O PIB de Rio Vermelho referente ao ano de 2014 é de R$92.750.000,00 e o PIB per Capita de R$ 6.782,97 (IBGE, 2014).

O município conta com 33.786 bovinos, 950 equinos, 3.520 suínos, 30 caprinos, 25 ovinos e 36.500 aves, dentre estas 12.500 são galinhas, com produção de 163 mil dúzias de ovos. Há também 13.002 vacas, das quais são produzidos 23.729 mil litros de leite. Na apicultura, são produzidos 3.000 quilos de mel no município (IBGE, 2013).

Na lavoura temporária, destacam-se a produção de cana-de-açúcar (27.000 toneladas produzidas e 600 hectares cultivados), milho (2.400 toneladas rendidas e 800 hectares cultivados), e feijão (680 toneladas produzidas e 1.200 hectares plantados), além do sorgo e do amendoim. Dos cultivos permanentes, destacaram-se: a plantação de banana (900 toneladas produzidas e 60 hectares colhidos), a laranja (450 toneladas

produzidas e 25 hectares colhidos), e o urucum (72 toneladas produzidas e 60 hectares colhidos) (IBGE, 2013).

No município, os serviços de abastecimento de água e esgoto são prestados pela Prefeitura Municipal de Rio Vermelho (PMRV), com exceção da Sede, onde a COPASA presta o serviço de abastecimento de água. No distrito de Pedra Menina onde a prefeitura gere o SAA e nas comunidades de Criciúma, Mundo Velho de Cima, Córrego do Meio, São Gregório, Córrego do Ouro, Bragança, Raposo, Grota do Bá bem como no restante da zona rural, o abastecimento de água é precário, baseado geralmente em soluções individuais e sem tratamento (PMSB RIO VERMELHO, 2016).

A cidade não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), contando apenas com redes coletoras de esgoto na sede, administrada pela prefeitura. A zona rural e demais povoados do município não possuem infraestrutura de coleta de esgoto (PMSB RIO VERMELHO, 2016).

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU de Rio Vermelho é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no lixão do município. A população residente na zona rural do município não é atendida com estes serviços (PMSB RIO VERMELHO, 2016).

O município não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 26,52% da drenagem pluvial instalada, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB RIO VERMELHO, 2016).

3.7 São José do Jacuri

O município ocupa uma área de 345,146 Km² estando distante da capital Belo Horizonte 329 Km. A altitude na área central da cidade é de 607.12 m. A cidade integra a microrregião de Peçanha, e faz divisa com os municípios de Frei Lagonegro, Coluna,

São João Evangelista, São Pedro do Suaçuí, José Raydan, São Sebastião do Maranhão (IBGE, 2017).

São José do Jacuri possui 6.553 habitantes, sendo a população estimada para 2017 de 6.650 habitantes, com uma densidade demográfica de 18,99 hab./Km². O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano) da cidade é de 0,566, considerado Baixo (IBGE, 2017).

A economia de São José do Jacuri possui como principais setores a Agropecuária e o Serviço. O PIB referente ao ano de 2014 é de R$ 57.706.000,00 e o PIB per Capita de R$ 8.636,00 (IBGE, 2014).

O SAA da sede do Município é operado pela COPASA, com captação no Ribeirão das Flores com vazão de 8,5 l/s. A ETA é do tipo convencional com vazão média de 6,4l/s. O Contrato de Concessão firmado entre a Prefeitura de São José do Jacuri e o Prestador de Serviços foi assinado em dezembro de 1997, contemplando em sua Cláusula Primeira o direito ao Prestador “de executar e explorar, diretamente, com exclusividade os serviços públicos de abastecimento de água da sede urbana do Distrito de Bom Jesus do Tabuleiro”, pelo período de 30 anos a contar da data de assinatura do instrumento. No restante do território predominam soluções individuais para abastecimento de água sem qualquer tipo de tratamento (ARSAE, 2012).

A COPASA também detém a concessão da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, porém apenas mantém a rede coletora da Sede. Não há qualquer equipamento adicional no sistema ou tratamento de efluentes. As 704 ligações ativas são coletadas e o esgoto lançado sem qualquer tipo de tratamento no Rio Jacuri (ARSAE, 2012).

Constata-se que passados 19 anos de contratação, a Concessionária realiza apenas o serviço de coleta de esgotamento sanitário no Município, que teve início somente em setembro de 2008. Portanto, fica caracterizado o descumprimento parcial do contrato.

Não há coleta de esgoto na zona rural, sendo o descarte das águas residuárias realizado de forma irregular. Algumas residências utilizam fossas sépticas, porém a maior parte da população dispõe o esgoto doméstico em fossas negras, banheiros secos, e principalmente a céu aberto. A administração dos serviços de limpeza urbana

e do manejo dos RSU de São José do Jacuri é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no lixão do município. A população residente na zona rural do município não é atendida com estes serviços (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DO JACURI, 2017).

3.8 São Sebastião do Maranhão

O Município de São Sebastião do Maranhão possui 10.647 habitantes, participando com 3,8% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí sob estudo. Em 2015, conforme estimativas do IBGE, a população diminuiu para 10.620 habitantes (IBGE, 2015).

Em relação à densidade populacional, o município apresenta uma densidade de 20,6 habitantes por quilometro quadrado. Quando comparado com a Microrregião da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o município não supera a densidade média regional de 22,2 habitantes por quilometro quadrado (IBGE, 2010).

A área do município, segundo o IBGE, é de 517,8 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2005), 0,37 km² constituem zona urbanizada. O município é constituído de 3 distritos: São Sebastião do Maranhão, Mãe dos Homens e Santo Antônio dos Araújo. A distância entre o distrito Sede e o distrito de Mãe dos Homens é de 26,2 km. Já a distância entre o distrito Sede e o distrito de Santo Antônio dos Araújo é de 13,5 km. Os municípios limítrofes de São Sebastião do Maranhão são: Água Boa, Aricanduva, Frei Lagonegro, Itamarandiba, José Raydan, Santa Maria do Suaçuí, São José do Jacuri (MIRANDA; GOMES, 2005).

Segundo a Prefeitura Municipal de São Sebastião do Maranhão (2017), o território do município contempla duas Unidades de Conservação (UCs), as APA's Federais Boa Esperança e Boa Vista. Mas, segundo as instituições/órgãos responsáveis pelos levantamentos/regulamentações e gestão, o município contempla uma UC, a APA Boa Esperança.

Segundo Veloso *et al.* (1991), a área que abrange o município de São Sebastião do Maranhão é formada pela Floresta Subcaducifólia Tropical ou Floresta Estacional Semidecidual que constitui um ecossistema pertencente ao bioma da Mata Atlântica

(Mata Atlântica do Interior). São 33,2% de cobertura vegetal por Mata Atlântica e 1,3% por reflorestamento (FJP, 2013).

O município apresenta, em sua totalidade, muito forte e médio índice de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o que demonstra maior tendência a formação de carga sedimentar, aumentando a suscetibilidade a danos sobre as estruturas de drenagem e aos processos de assoreamento dos córregos, diminuindo a capacidade - volume de carga que pode ser transportado) e competência - tamanho máximo do material que pode ser transportado dos córregos (PMSB SÃO SEBASTIÃO DO MARANHÃO, 2016).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de São Sebastião do Maranhão é considerado Baixo (IDH entre 0,5 e 0,6); pois seu valor foi de 0,581, em 2010, crescendo 31,8%, ao passar de 0,441 para 0,581, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

O município conta com 2.568 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 24 escolas do ensino fundamental, 18 pertencem à rede pública municipal e 6 à rede pública estadual. Todas as 4 escolas que oferecem o ensino médio pertencem à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 2.008 veículos, sendo 537 automóveis, 27 caminhões, 108 caminhonetes, 27 camionetas, 9 micro-ônibus, 1.220 motocicletas, 47 motonetas, 19 ônibus, e 13 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

A economia de São Sebastião do Maranhão, possui como principais setores o Serviço e a Agropecuária. O PIB referente ao ano de 2014 é de R$ 59.478.000,00 e o PIB per Capita de R$ 5.570,17. O município conta com criação de bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, aves, e produção do mel de abelha (IBGE, 2014).

Na lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar, milho, e mandioca, além do amendoim, arroz e feijão. Dos cultivos permanentes, destacam-se: a plantação de banana, o café, e a laranja (IBGE, 2013).

No município, a Prefeitura presta os serviços de Água e Esgoto, com exceção da Sede, onde os serviços de abastecimento de água são prestados pela COPASA. Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DATASUS (DATASUS, 2015), 44,0% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 39,4% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 37,5% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo.

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) de São Sebastião do Maranhão é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no aterro “controlado”, além dos serviços de limpeza pública (varrição e capina de logradouros públicos, podas de árvores no perímetro urbano). Não existe cobrança pelos serviços prestados neste eixo do saneamento. Nos distritos, a população é parcialmente atendida por esse serviço (PMSB SÃO SEBASTIÃO DO MARANHÃO, 2016).

O município de São Sebastião do Maranhão não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 28,29% da drenagem pluvial, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB SÃO SEBASTIÃO DO MARANHÃO, 2016).

3.9 Serra Azul de Minas

O Município de Serra Azul de Minas possui 4.220 habitantes, participando com 1,6% da população dos 36 municípios que integram a Microrregião da Bacia do Rio Suaçuí. Em 2015, conforme estimativas do IBGE, a população cresceu para 4.363 habitantes. O município de Serra Azul de Minas é composto apenas pela sede municipal (IBGE, 2015).

A área do município é de 218,6 km², sendo que, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2005), 0,37 km² constituem zona urbanizada. Os municípios limítrofes de Serra Azul de Minas são: Rio Vermelho, Serro, Santo Antônio do Itambé, Materlândia (MIRANDA; GOMES, 2005).

O município apresenta, em sua totalidade, forte e médio índice de suscetibilidade à erosão, acompanhando a tendência da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, o que demonstra maior tendência a formação de carga sedimentar, aumentando a suscetibilidade a danos sobre as estruturas de drenagem e aos processos de assoreamento dos córregos, diminuindo a capacidade - volume de carga que pode ser transportado) e competência - tamanho máximo do material que pode ser transportado dos córregos (PMSB SERRA AZUL DE MINAS, 2016).

Quanto à cobertura vegetal, tem-se que a vegetação nativa do município pertence ao domínio florestal Atlântico (Mata Atlântica). São 34,7% de cobertura vegetal por Mata Atlântica e 0,4% por reflorestamento, o que lhe confere, pelo critério ecológico da Lei Robin Hood, um valor de R$50.196,00 (FJP, 2013).

O município conta com 1.350 matrículas nas instituições de ensino da cidade. Das 11 escolas do ensino fundamental, 10 pertencem à rede pública municipal e 1 à rede pública estadual. A única escola que oferece o ensino médio pertencia à rede pública estadual (IBGE, 2012).

Quanto ao transporte, a frota municipal é de 783 veículos, sendo 216 automóveis, 21 caminhões, 63 caminhonetes, 9 camionetas, 7 micro-ônibus, 432 motocicletas, 21 motonetas, 11 ônibus, e 3 classificados como outros tipos de veículos (IBGE, 2014).

Segundo dados do Atlas de Desenvolvimento Humano (2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Serra Azul de Minas é considerado Baixo (IDH entre 0,5 e 0,6); pois seu valor foi de 0,557, em 2010, crescendo 27,2%, ao passar de 0,438 para 0,557, no período de 2000-2010 (PNUD; FJP; IPEA, 2013).

Segundo o Sistema de Informação de Atenção Básica do DataSUS (DATASUS, 2015), 52,2% das famílias entrevistadas contam com rede geral de abastecimento de água; 45,1% são atendidas por sistema de esgotamento sanitário; enquanto 38,4% das residências da área urbana dispõem do sistema de coleta de lixo.

A economia de Serra Azul de Minas possui como principais setores o Serviço e a Agropecuária. O PIB referente ao ano de 2014 é de R$ 27.513.000,00 e o PIB per Capita de R$ 6.313,20. Na lavoura temporária, destacam-se a produção de cana-de-açúcar, milho, tomate, mandioca, feijão, arroz e batata-doce. Dos cultivos

permanentes, destacaram-se a plantação de banana, laranja, abacate, além de urucum e café (IBGE, 2014).

O município de Serra Azul de Minas possui 03 Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), sendo 02 administrados pela prefeitura municipal, localizados em áreas rurais, e 01 na sede do município sob a responsabilidade da COPASA (PMSB SERRA AZUL DE MINAS, 2016).

A cidade não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), contando apenas com redes coletoras, administradas pela COPASA. A concessão foi instituída pela Lei Municipal nº 504/1997 (Prazo de 30 anos de vigência) e, antes dela, este tipo de serviço não estava disponível. Nas aglomerações rurais do município não existe infraestrutura de coleta de esgoto (PMSB SERRA AZUL DE MINAS, 2016).

A administração dos serviços de limpeza urbana e do manejo dos RSU de Serra Azul de Minas é feita pelo Setor de Limpeza Pública, ligado à Secretaria Municipal de Obras, que executa os serviços de coleta, transporte e disposição final dos RSU no aterro “controlado”, além dos serviços de limpeza pública (varrição e capina de logradouros públicos, podas de árvores no perímetro urbano). Não existe uma política tarifária instituída neste eixo (PMSB SERRA AZUL DE MINAS, 2016).

O município de Serra Azul de Minas não apresenta plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, sendo os serviços de limpeza feitos conforme as demandas, sob a responsabilidade da prefeitura. A cidade tem cerca de 48,68% da drenagem pluvial, sendo que boa parte não funciona como deveria, gerando uma série de transtornos, tais como, pontos de alagamentos, enxurradas e produção de sedimentos (PMSB SERRA AZUL DE MINAS, 2016).

3.10 Pontos em Comum na Caracterização da Área de Influência

Na área de influência direta do projeto existem semelhanças que, na verdade, são observadas em quase todos os municípios mineiros.

Existe a necessidade de universalização do serviço de abastecimento de água, principalmente na zona rural. Cabe ressaltar que a zona rural, predominantemente caracterizada por domicílios dispersos e distantes, sugere a adoção de soluções individuais de abastecimento.

De modo geral, não há coleta de esgoto na zona rural, sendo o descarte das águas residuárias realizado de forma irregular. Algumas poucas residências utilizam fossas sépticas, porém a maior parte da população dispõe o esgoto doméstico em fossas negras, nos cursos d'água e principalmente a céu aberto.

A população residente na zona rural não é atendida por coleta de resíduos, sendo a maior parte deste, queimado nas propriedades ou descartado no meio ambiente. A segregação de materiais recicláveis para envio periódico às cooperativas ou associações municipais de catadores não faz sentido para esta parcela da população, comprometendo os resultados da educação ambiental na gestão de resíduos e a proteção ao meio ambiente.

Outro problema está atrelado à paisagem rural, devido a geração de sedimentos oriundos de processos morfodinâmicos, observam-se áreas de deslizamentos, desmoronamentos e áreas com solos degradados que ocasionam o assoreamento e poluição (arraste de material orgânico e provenientes de agroquímicos) dos mananciais necessários ao abastecimento humano.

Sendo assim, as principais necessidades da população rural da área de influência que correlacionam com este projeto são:

- ✓ Implantar soluções técnicas para o abastecimento de água e tratamento simplificado, com instalação de equipamentos cloradores;
- ✓ Construir sistemas de captação/armazenamento de água de chuva, sempre priorizando as soluções coletivas para o saneamento;
- ✓ Proporcionar condições para que a população rural, que adota soluções individuais, tenha acesso a técnicas adequadas de exploração do recurso água de forma a não comprometer a disponibilidade na região;
- ✓ Atender com serviços de coleta, transporte à estação de tratamento compacta e tratamento de 100% dos esgotos gerados nos aglomerados populacionais e zona rural do município, quando a logística assim permitir;
- ✓ Eliminar as fossas implantadas de forma inadequada e os lançamentos diretos de esgoto nos cursos d'água, provendo o saneamento rural de tecnologias simples e acessíveis como as fossas sépticas;

- ✓ Capacitar os servidores municipais envolvidos na conservação das estradas em técnicas corretas e utilização adequada dos equipamentos para tal finalidade;
- ✓ Promover orientações e ações para a convivência harmoniosa entre a atividade econômica e os recursos naturais nas propriedades rurais.

4 METODOLOGIA GERAL DO PROJETO

No intuito de orientar sobre os estudos, planos, projetos e ações a serem executados com recursos da cobrança pelo uso da água em toda a bacia hidrográfica do Rio Doce, foi aprovado entre os meses de outubro e dezembro de 2015, pelos Comitês de Bacias dos afluentes do Rio Doce e pelo CBH Doce (Deliberação CBH Doce nº 48, de 1 de dezembro de 2015), o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos arrecadados com a cobrança para o período de 2016 a 2020, a partir de programas priorizados do PIRH Doce (IBIO, 2017).

Como se sabe, dentre os vários Programas previstos no PAP 2016 - 2020, a maioria dos recursos da cobrança pelo uso da água foi alocada para aplicação do Rio Vivo, nome dado à implementação conjunta dos Programas P12, P52 e P42.

Este Plano de Trabalho está fundamentado na Proposta Técnica apresentada no Ato Convocatório Nº 06/2017 e no Termo de Referência do mesmo Ato Convocatório.

No dia 21/11/2017 realizamos a reunião de nivelamento interna com a equipe técnica para atribuir formalmente responsabilidades, comunicar os prazos contratados, mostrar o encadeamento de atividades e definir as instâncias de gestão do projeto. Assim, a equipe também teve a oportunidade de dirimir dúvidas e avaliar riscos.

Dando início aos trabalhos, aconteceu no dia 27/11/2017 uma reunião entre os principais *stakeholders*[2] para alinhamento das expectativas, assinatura do contrato e recebimento da ordem de serviços para o Produto 1.

Na oportunidade, a SAMENCO apresentou a estratégia da gestão do projeto como um todo, a gestão dos documentos físicos e digitalizados e a disponibilização de

[2] O sucesso de qualquer empreendimento depende da participação de suas partes interessadas (*stakeholders*) e por isso é necessário assegurar que suas expectativas e necessidades sejam conhecidas e consideradas pelos gestores o mais cedo possível e durante a execução do projeto.

informações em tempo integral ao INSTITUTO BIOATLÂNTICA e ao CBH-Suaçuí através de uma *estrutura nas nuvens*[3].

Abaixo, segue a sequência lógica de cada Produto a ser entregue, de forma clara e objetiva. As frases em negrito alimentarão a base de dados do software de gerenciamento de projetos na fase de planejamento para acompanhamento do escopo, prazos, custos, aquisições e alocação da equipe técnica.

Produto 1 - Plano de Trabalho

Trata-se do planejamento técnico e físico dos trabalhos.

1. **Contextualizar as ações**
2. **Indicar e alocar as equipes**, seu perfil e as responsabilidades de cada profissional
3. **Descrever as atividades** de forma cronológica e organizadas em macroprocessos
4. **Descrever a metodologia de trabalho** a ser empregada
5. **Elaborar o organograma** para os trabalhos, **fluxograma** e prazos previstos
6. **Prever os insumos** necessários e tudo o mais que norteie o desenvolvimento e acompanhamento das ações

Produto 2 - Validação das Microbacias de Atuação

1. **Validar coordenadas dos pontos de captação** de água para abastecimento público e dos limites das microbacias de contribuição desses pontos
2. **Apresentar as coordenadas conferidas em campo** do(s) ponto(s) de captação de água para abastecimento público informadas pelo município e os limites da(s) microbacia(s) que o(s) abastece
3. **Confrontar as coordenadas** coletadas em campo e os limites das microbacias gerados pela SAMENCO com os apresentados pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA
4. **Apresentar ao INSTITUTO BIOATLÂNTICA** para validação
5. **Definir** quais serão os **imóveis rurais** que poderão ser **contemplados**
6. **Formar de fato e de ofício a Unidade Gestora de Projeto (UGP)**[4] em cada município

[3] O armazenamento de dados é feito em serviços que poderão ser acessados de qualquer lugar do mundo, a qualquer hora, não havendo necessidade de instalação de programas ou de armazenar dados localmente.

[4] As UGP´s serão formadas por membros representantes de órgãos e instituições de interesse local para apoio na mobilização, cabendo a ela apoiar também na divulgação dos programas na microbacia validada e informar aos responsáveis dos imóveis rurais sobre os critérios para concorrerem às cotas e participar dos

7. **Apresentar as informações gerais sobre a UGP**, a descrição de como ocorreu a identificação e definição dos membros, constando em uma tabela os dados dos representantes
8. **Apresentar a ordem de priorização das microbacias** de atuação, quando mais de uma no município, a ser discutida e definida durante reunião com a UGP do município
9. **Constar em ata assinada a ordem de prioridade das microbacias** definida em reunião com a UGP
10. **Enviar a ordem de priorização**, juntamente com a cópia da ata, **ao INSTITUTO BIOATLÂNTICA para validação**
11. **Alocar os imóveis rurais da cota de cada município** considerando preencher todas as possibilidades na sua microbacia mais prioritária
12. **Apresentar justificativa**, se ocorrer a impossibilidade de alocar a cota, em sua totalidade, na área mais prioritária do município, assinada por membros da UGP
13. Quando as microbacias tiverem uma área relativamente grande, a SAMENCO ENGENHARIA **recomendar**á, a partir de critérios técnicos, **microbacias menores dentro dela para serem validadas como mais prioritárias**
14. A UGP poderá **contribuir na definição dessas microbacias menores a serem priorizadas** a partir do que conhecem do município.
15. **Apresentar a situação das outorgas das captações de água** para abastecimento público e cobrança pelo uso da água dos pontos de captação de água de cada um dos municípios

Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental

Tem como objetivo apresentar um Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental para cada município contemplado contendo o calendário de eventos e a metodologia de mobilização social e educação ambiental que será adotada ao longo do trabalho.

Na sequência ao detalhamento das atividades será apresentada a metodologia utilizada pela SAMENCO para a mobilização social e a educação ambiental.

O Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental define de forma detalhada os insumos, colaboradores locais a serem contratados, formas mais eficientes de comunicação e participação da SAMENCO em eventos do calendário festivo das comunidades a serem atendidas.

programas, auxiliar na identificação de imóveis rurais para preenchimento dessas cotas, além de validar as metodologias/tecnologias propostas pela SAMENCO ENGENHARIA para intervenções a serem projetadas.

1. **Inserir tabela simplificada com informações de possíveis parceiros** do município e a indicação dos campos de atuação
2. **Apresentar calendário**, apreciado e definido em reunião com a UGP, de eventos de mobilização social e educação ambiental a serem realizados ao longo do trabalho;
3. **Apresentar a proposta metodológica para realização de eventos** de mobilização social e educação ambiental a ser aprovada pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA e CBH Suaçuí
4. **Apresentar calendário, apreciado e definido em reunião com a UGP, das ações de campo** para realização dos diagnósticos
5. **Tomar conhecimento dos modelos de materiais de divulgação** dos programas que serão disponibilizados pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA para a SAMENCO ENGENHARIA realizar os eventos
6. **Apresentar o quantitativo de materiais de divulgação**, com a especificação do tipo (folder, cartaz) e o seu conteúdo, a serem disponibilizados em cada etapa/evento/reunião previstos
7. **Alinhar o quantitativo, as especificações, o conteúdo e os eventos/momentos** em que os materiais serão distribuídos com o INSTITUTO BIOATLÂNTICA
8. **Capacitar os colaboradores para prestar esclarecimentos** nas reuniões e eventos ou em qualquer outro momento que se fizer necessário
9. **Criar a estrutura de pastas virtuais nas nuvens** para receber os acervos fotográficos e documentais com as comprovações dos eventos realizados no decorrer dos trabalhos
10. **Digitalizar as atas das reuniões assinadas** que ficarão disponíveis em tempo integral na estrutura de pastas virtuais juntamente com **os relatórios de visitas e acervo fotográfico** para conferência e download do INSTITUTO BIOATLÂNTICA
11. **Contratar um profissional local para apoio** na mobilização social dos municípios

Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural

Tem como objetivo apresentar um diagnóstico das condições ambientais, no âmbito dos programas P12, P52 e P42, de cada um dos 540 imóveis rurais selecionados para preencherem a cota estimada de imóveis rurais.

Seleção dos imóveis rurais por município

A cota de imóveis rurais será distribuída entre todos os 09 municípios, conforme as definições do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Suaçuí, a serem repassadas à SAMENCO ENGENHARIA.

1. **Apresentar tabelas, uma para cada município, com dados dos imóveis rurais selecionados** para preencherem a cota

2. **Ordenar os imóveis** conforme prioridade de seleção pelos critérios estabelecidos, ou seja, terão prioridade os imóveis localizados nas cabeceiras da microbacia e a cota será preenchida por ordem de adesão
3. **Alocar os imóveis rurais da cota de cada município** considerando preencher todas as possibilidades na sua microbacia mais prioritária
4. **Se ocorrer a impossibilidade** de alocar a cota, em sua totalidade, na área mais prioritária do município, a SAMENCO ENGENHARIA **apresentar**á **justificativa**, assinada por membros da UGP

Termo de Adesão do Representante de cada Imóvel Rural

Além de conferir e validar informações cadastrais, a SAMENCO ENGENHARIA repassará informações sobre os Programas P12, P52 e P42 aos representantes dos imóveis rurais selecionados e coletará a assinatura dos mesmos no Termo de Adesão, que formalizará a sua participação nos Programas.

1. **Obter o modelo do Termo de Adesão** junto ao INSTITUTO BIOATLÂNTICA

A SAMENCO ENGENHARIA poderá coletar a assinatura do Termo durante algum evento ou outro momento que considerar pertinente

O Termo de Adesão assinado será parte do conteúdo do Produto 4.1 e deverá estar juntado à sua respectiva Ficha de Diagnóstico (item 7.4.3 do Termo de Referência)

2. **Digitalizar o Termo de Adesão e as cópias dos documentos** pessoais e do comprovante de endereço do representante do imóvel e cópia do documento comprobatório da propriedade ou posse rural para inserir na estrutura de pastas nas nuvens para consulta a qualquer momento pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA

Ficha de Diagnóstico de cada Imóvel Rural

1. **Realizar visitas de campo em cada um dos imóveis rurais selecionados**, quantas vezes forem necessárias, para preenchimento da Ficha de Diagnóstico
2. **Elaborar o Croqui do imóvel rural**

Os Croquis que acompanharão as fichas deverão ser confeccionados no padrão do CAR, usando visualização de imagem de satélite para delimitação dos elementos.

3. **Preencher a Ficha de Diagnóstico** conforme modelo especificado no ANEXO IX do Ato Convocatório
4. **Providenciar o acervo fotográfico do imóvel rural**
5. **Informar coordenadas geográficas dos pontos críticos e coordenadas geográficas do local de onde a fotografia desses pontos foi tirada**, para que posteriormente uma nova fotografia possa ser tirada a partir do mesmo local, para fins de monitoramento
6. No caso das nascentes, **providenciar uma fotografia do olho d'água e outra que compreenda a área ao redor do mesmo**

7. Se para alguma das informações a serem levantadas for verificado que **"não ocorre", "não é o caso", "não foi possível obter a informação"**, entre outros, também é necessário **informar na Ficha de Diagnóstico**.
8. **Preencher as fichas em meio digital**, em *tablets* ou *laptops*, no intuito de se evitar o uso demasiado de papel
9. **Apresentar a base de dados georreferenciada** usada na elaboração dos Croquis
10. **Inserir o acervo fotográfico, o croqui e a ficha cadastral de cada imóvel na estrutura de pastas virtuais** criada nas nuvens para acesso a qualquer momento pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA
11. **Intensificar o esforço de mobilização social nesta etapa**, de modo que se alcance o preenchimento da cota estimada de 540 imóveis rurais previstos.

Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados

A SAMENCO ENGENHARIA apresentará 1 (um) Produto para cada município que corresponderá à um compilado dos diagnósticos do Produto 4.1.

1. **Apresentar um texto inicial com informações gerais sobre o município**, como sobre a atividade econômica predominante, se o município desenvolve algum programa de recuperação ambiental, dentre outras informações, no âmbito dos Programas P12, P52 e P42
2. **Apresentar os diagnósticos compilados por microbacia e, também, para o município como um todo** quando houver mais de uma microbacia para o mesmo, consistindo nas informações de cada imóvel rural reunidas em mapas e gráficos visando uma melhor visualização dos pontos críticos que abranjam a região
3. **Apresentar mapas e gráficos do município retratando todos os pontos com necessidade de intervenção**, ora para cada um dos programas em separado, ora representando-os em conjunto, para identificação dos maiores focos de degradação em cada uma das áreas
4. **Apresentar Planilha de Dados Brutos**, que permita a manipulação dos dados para criação de mapas e gráficos pelo próprio INSTITUTO BIOATLÂNTICA
5. **Hierarquizar os imóveis rurais e microbacias** após aprovação da metodologia pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA e CBH Suaçuí. A definição dos critérios de hierarquização deverá levar em conta o principal objetivo de melhorar a qualidade e quantidade de água da bacia

Produto 5 - Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Imóvel Rural

Considerando dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) repassados pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), aproximadamente 40% das áreas ainda não foram cobertas pelo cadastro. Desse modo, estima-se uma quantidade de CAR a ser realizada pela SAMENCO ENGENHARIA correspondente a 40% da cota de imóveis

rurais a serem contemplados. Assim, têm-se a seguinte sequência metodológica para este produto:

1. **Seguir a ordem da tabela dos imóveis selecionados para preencher a cota** dos imóveis rurais a serem atendidos com o CAR, conforme os critérios definidos para seleção, estimada em 216 imóveis rurais observada a possibilidade de acréscimos em seus quantitativos de até 25% (vinte e cinco por cento), bem como a possibilidade de supressão em seus quantitativos, inclusive em percentual superior a 25% (vinte e cinco por cento)
2. **Orientar a prefeitura e UGP**, desde o primeiro contato para **divulgar aos representantes dos imóveis rurais** localizados nas microbacias de atuação, e **que detenham mais de 4 módulos fiscais**, **sobre a necessidade de se ter o CAR** e apresentar o recibo de inscrição do imóvel para poderem concorrer as cotas e serem contemplados pelas atividades previstas
3. A SAMENCO ENGENHARIA também deverá **reforçar a divulgação durante o 1º Encontro com os Representantes dos Imóveis Rurais**
4. **Elaborar uma Tabela, por município, com a relação dos imóveis rurais da microbacia de atuação selecionados** para participarem dos programas e **que já possuíam CAR e os que tiveram o CAR realizado pela SAMENCO ENGENHARIA**
5. **Imprimir e inserir na estrutura de pastas criada nas nuvens o Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR**, separados por município
6. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **apresentar os arquivos *shapefile* usados para o cadastramento dos imóveis**

Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural

A SAMENCO ENGENHARIA apresentará um projeto de adequação ambiental para cada imóvel rural, no âmbito dos programas P12, P52 e P42 conforme a seguinte sequência metodológica:

Termo de Anuência

1. **Apresentar o Croqui do imóvel rural a seu representante**, com todas as localizações e os tipos de intervenções necessários identificados no mesmo, no âmbito dos programas P12, P52 e P42, para sua aprovação.
2. **Consultar o representante se as intervenções apresentadas são de seu interesse**, e, se não todas, quais.
3. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **coletar a assinatura do Termo de Anuência** e anexar a este a informação sobre as intervenções de interesse do representante.

Projetos Executivos de Intervenções Ambientais

Os projetos executivos de intervenções ambientais conterão todas as informações necessárias para que as intervenções sejam executadas por outras empresas a serem, futuramente, contratadas pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA.

O INSTITUTO BIOATLÂNTICA informará o valor dos recursos da cobrança pelo uso da água disponíveis para que, com base nessa informação e nas diretrizes a serem repassadas, os projetos sejam desenvolvidos pensando-se na viabilidade econômica.

1. **Definir as adaptações/tecnologias/metodologias mais adequadas** para o desenvolvimento dos projetos das intervenções ambientais
2. Para o Programa P12, quando pertinente, **definir bacias de captação de águas pluviais e contenção de enxurradas**
3. Para o Programa P52, quando pertinente, **definir cercamento de nascentes; recuperação de nascentes** (regeneração natural, plantio, enriquecimento)
4. Para o Programa P42, quando pertinente, **definir sistema de tratamento de esgoto e sistema de tratamento de água**
5. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **apresentar as tecnologias e metodologias dos projetos à UGP** para que sejam apreciadas e aprovadas em reunião prevista para tal fim
6. **Registrar a reunião em ata**, inclusive com fotografias
7. **Separar os projetos por município, e por microbacia** quando houver mais de uma no município
8. **Apresentar uma tabela por município, também com separações por microbacia** quando houver mais de uma dentro do município, com o indicativo da quantidade de projetos executivos realizados para cada tipo de intervenção

Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados

Deverá ser elaborado 1 (um) Produto para cada município conforme a seguinte sequência metodológica:

1. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **apresentar informações gerais sobre a metodologia e as atividades para realização dos projetos no município**
2. **Relatar sobre a reunião de validação das tecnologias e metodologias com a UGP**, dentre outras informações, no âmbito dos programas P12, P42 e P52
3. **Apresentar mapas e gráficos do município retratando todos os pontos com projetos de intervenção** elaborados para cada um dos programas em separado e outro retratando-os em conjunto
4. **Apresentar tabelas com as quantidades de insumos necessários para execução dos projetos**
5. **Apresentar uma Planilha de Dados Brutos, contendo informações dos projetos, inclusive coordenadas de seus locais de implantação**, que

permitam a manipulação dos dados para criação de mapas e gráficos pelo próprio INSTITUTO BIOATLÂNTICA

6. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **indicar**, ainda, **fontes alternativas de recurso para viabilizar as demais ações/intervenções identificadas na etapa do diagnóstico e não contempladas nos projetos**, devido a limitações orçamentárias

Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise inicial dos parâmetros de monitoramento

O Produto 7 será elaborado separadamente por município, e conterá 3 (três) Termos de Referência para abranger as ações de cada um dos 3 Programas, conforme a seguinte sequência metodológica:

1. **Elaborar Termo de Referência** para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento **no âmbito do P12**
2. **Elaborar Termo de Referência** para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento **no âmbito do P52**
3. **Elaborar Termo de Referência** para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento **no âmbito do P42**
4. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **definir os parâmetros de monitoramento**, de acordo com o PIRH e pactuados com o INSTITUTO BIOATLÂNTICA, podendo a SAMENCO ENGENHARIA propor outros parâmetros que achar pertinente
5. **Informar os locais exatos a serem monitorados**, incluindo coordenadas geográficas
6. A SAMENCO ENGENHARIA deverá ainda, **realizar uma pesquisa de mercado de forma a detectar as empresas das áreas específicas de cada um dos Termos de Referência**, apresentando uma listagem robusta contendo, no mínimo, o nome da empresa, nome do contato, telefone e e-mail.

Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento

A SAMENCO ENGENHARIA entregará 1 (um) Produto para cada um dos nove municípios contemplados contendo 1 (um) Termo de Referência para Monitoramento. Neste produto, o monitoramento será previsto de forma individualizada para cada uma das intervenções a serem realizadas, no âmbito dos Programas P12, P52 e P42.

Serão considerados os recursos da cobrança pelo uso da água disponíveis para essa contratação, informados pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA. Abaixo a sequência metodológica a ser seguida para elaboração do Produto 8:

1. **Prever monitoramento em separado para cada uma das intervenções**
2. **Especificar os locais a serem monitorados**, incluindo coordenadas geográficas, para que as empresas contratadas realizem as análises exatamente nos mesmos locais
3. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **indicar nesse Termo de Referência as especificações, certificações e normas necessárias** para os procedimentos e laboratórios a realizarem as análises
4. A SAMENCO ENGENHARIA deverá **indicar**, também, **um cronograma de monitoramento, sugerindo a periodicidade** em que as análises deverão ocorrer, quando deverão ser iniciadas e o período total de monitoramento.
5. **Justificar os prazos do cronograma** sugerido.
6. **Realizar uma pesquisa de mercado de forma a detectar as empresas das áreas específicas para este Termo de Referência**, apresentando uma listagem robusta contendo no mínimo o nome da empresa, nome do contato, telefone e e-mail.
7. **Consolidar o conteúdo** na seguinte sequência, onde couber - por imóvel rural, por microbacia, por município.

4.1 Metodologia por Etapa/Produto

Esta Seção pretende detalhar as atividades apresentadas anteriormente elencando os recursos necessários para o desenvolvimento das tarefas, bem como os prazos e eventos que ocorrerão durante a Etapa.

O agrupamento dos Produtos em Etapas segue as diretrizes do TdR – Termo de Referência com pequena modificação para facilitar a alocação das equipes de trabalho, permitindo também boa visualização dos prazos pactuados.

A Tabela 5 abaixo apresenta o Plano Geral de Trabalho correlacionando as reuniões e os eventos de mobilização social e educação ambiental com as etapas de trabalho e produtos a serem entregues. No planejamento dos prazos, levou-se em consideração não só as premissas de gestão de projetos, mas também as particularidades do período, a saber:

- ✓ 13/02/2018 – Carnaval
- ✓ 30/03/2018 – Paixão de Cristo
- ✓ 01/04/2018 – Páscoa
- ✓ 01/05/2018 – Dia do Trabalhador
- ✓ 31/05/2018 – Corpus Christi

Foram alocados 197 dias de trabalho com 13 dias de folga para ajustes que se fizerem necessários. A data limite de entrega dos trabalhos é dia 29/07/2018.

Tabela 2 - Plano Geral de Trabalho

Etapa	Produtos	Prazo (dias)	Datas		Principais Atividades (sem detalhamento)
			Início	Fim	
Etapa 1	Ordem de serviço				Assinatura do contrato e Ordem de Serviço inicial
	Reunião de partida com CBH Suaçuí e IBIO		27/11/2017	27/11/2017	Alinhar sobre as atividades e sobre a postura a ser adotada pela CONTRATADA
	Produto 1 - Plano de Trabalho	15	**28/11/2017**	**13/12/2017**	Elaborar Plano de Trabalho
	Ordem de serviço				
	Produto 2 - Validação das Microbacias de Atuação	30	**15/01/2018**	**14/02/2018**	Elaborar o Relatório de Validação das Microbacias
	Reuniões com as prefeituras		19/01/2018	24/01/2018	Apresentar informações gerais e solicitar indicação de mebros da UGP
	1ª Reunião com UGP		25/01/2018	31/01/2018	Apresentar informações gerais e discutir sobre as microbacias validadas
Etapa 2	**Produto 3 - Plano de Mobilização Social e EA**	15	**01/02/2018**	**16/02/2018**	Elaborar o Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental
	1ª Reunião com CBH Suaçuí		07/02/2018	07/02/2018	Validar metodologia de Mobilização Social e Educação Ambiental
	2ª Reunião com UGP		15/02/2018	21/02/2018	Acertar detalhes para execução da Mobilização Social e Educação Ambiental
	Ordem de serviço				
	Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**	Elaborar o Relatório de Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural
	Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**	Elaborar o Relatório de Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural Síntese
	1º Encontro com os representantes dos imóveis		05/03/2018	10/03/2018	Informar ações, apresentar critérios, ouvir os problemas e conhecer o público alvo
	3ª Reunião com UGP		12/03/2018	16/03/2018	Selecionar imóveis, reforçar mobilização, apresentar calendário de visitas de campo
	4ª Reunião com UGP		02/04/2018	06/04/2018	Relatar andamento, apontar dificuldades, solicitar apoio e discutir mobilização
	Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR)	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**	Elaborar o CAR nas situações previstas no TdR
	2º Encontro com os representantes dos imóveis		26/03/2018	06/04/2018	Continuar ações de mobilização e educação, conscientizar representantes
Etapa 3	Ordem de serviço				
	Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel	30	**17/04/2018**	**17/05/2018**	Elaborar os Projetos de Adequação Ambiental do Imóvel Rural
	Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados	30	**17/04/2018**	**17/05/2018**	Elaborar o Relatório Síntese dos Projetos por Município
	5ª Reunião com UGP		07/05/2018	11/05/2018	Apresentar as metodologias/tecnologias a serem adotadas
Etapa 4	Ordem de serviço				
	Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento	30	**17/05/2018**	**16/06/2018**	Elaborar os Termos de Referência Temáticos
	2ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA		11/06/2018	11/06/2018	Discutir Termo de Referência para contratação de executora(s) de projetos
	Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento	30	**16/06/2018**	**16/07/2018**	Elaborar os Termos de Referência para Monitoramento
	3ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA		09/07/2018	09/07/2018	Discutir Termo de Referência para contratação de empresa(s) de monitoramento

Fonte: Adaptado do Termo de Referência – TdR Ato Convocatório IBIO 06, 2017.

4.1.1 Etapa 1 – Produtos 1 e 2

Destaca-se na Tabela 3 a programação referente a Etapa 1 dos trabalhos:

Tabela 3 - Etapa 1 do Projeto

Etapa	Produtos	Prazo (dias)	Datas	
			Início	Fim
Etapa 1	Ordem de serviço			
	Reunião de partida com CBH Suaçuí e IBIO		27/11/2017	27/11/2017
	Produto 1 - Plano de Trabalho	15	**28/11/2017**	**13/12/2017**
	Ordem de serviço			
	Produto 2 - Validação das Microbacias de Atuação	30	**15/01/2018**	**14/02/2018**
	Reuniões com as prefeituras		19/01/2018	24/01/2018
	1ª Reunião com UGP		25/01/2018	31/01/2018

Fonte: Adaptado do Termo de Referência – TdR Ato Convocatório IBIO 06, 2017.

Para o desenvolvimento da Etapa 01, pactuou-se com o IBIO, na reunião de partida realizada em 27/11/2017, que a ordem de serviço referente ao Produto 2 – Validação das Microbacias de Atuação seria emitida em janeiro/2018, devido às festividades de fim de ano. Assim, a previsão de retomada dos trabalhos está com data marcada para 15/01/2018, tendo o Produto 2, o prazo de 30 (trinta) dias para finalização.

O fluxograma de atividades da etapa pode ser visualizado na Figura 2 abaixo:

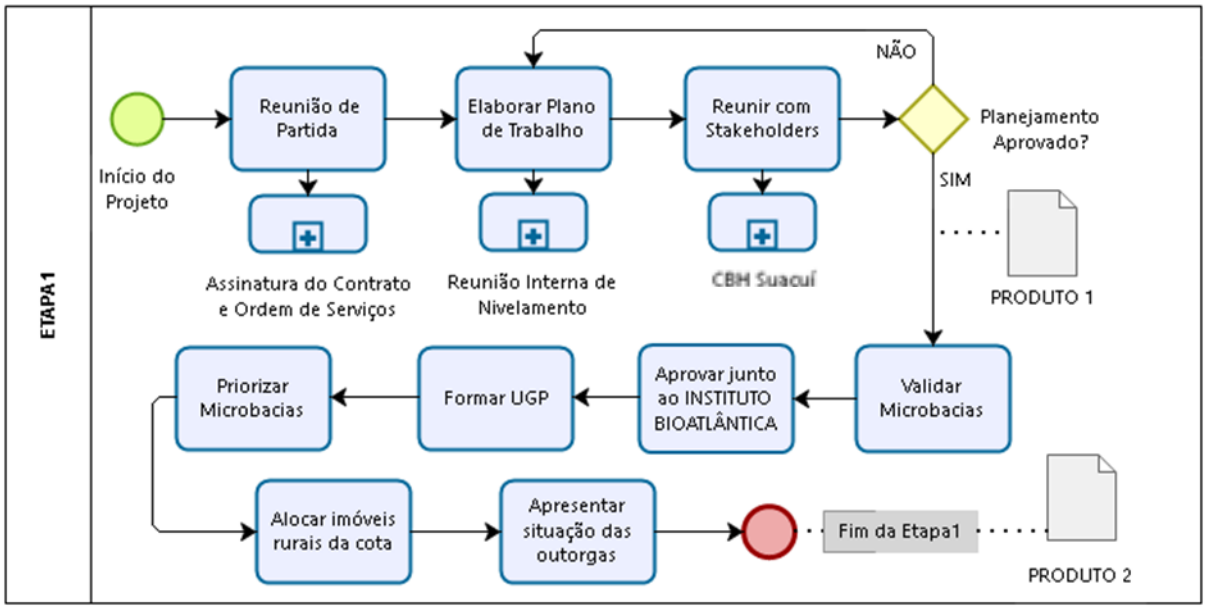


Figura 2 - Fluxograma de Atividades da Etapa 1 do Projeto
Fonte: SAMENCO, 2017.

Na retomada dos trabalhos, estão previstas duas reuniões conforme metodologia abaixo:

1ª Reunião com as Prefeituras Municipais

Esse evento será o primeiro contato entre a SAMENCO e as prefeituras cujas microbacias de atuação estão inseridas. Nesse momento, serão esclarecidos para esses atores como é o funcionamento dos comitês de bacia, a atuação e trabalhos desenvolvidos pelo CBH Suaçuí, como funciona a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Doce e aplicação dos recursos e o papel do IBO nesse processo.

O CBH Suaçuí, com o apoio do IBIO, já mobilizou em reuniões anteriores as prefeituras envolvidas nesse projeto para garantir a adesão e comprometimento do poder público local. Assim, nesta oportunidade serão identificados os membros indicados para compor as UGPs bem como as instituições atuantes na zona rural dos municípios.

- ✓ *Formação das Unidades Gestoras (UGP)*

A formação das UGPs será formalizada através de ofício identificando os membros participantes das mesmas. A UGP será composta por lideranças locais, membros representantes de órgãos e instituições (Instituto Estadual de Florestas - IEF, Companhia de Saneamento de Minas Gerais- COPASA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural- EMATER, Prefeituras, Sindicatos Rurais) e organizações não governamentais com atuação na área de influência do Projeto.

As responsabilidades das UGPs são: apoiar a mobilização social, divulgar os programas, validar informações, auxiliar na identificação de imóveis de interesse do Projeto e contribuir para o aperfeiçoamento das metodologias propostas pela SAMENCO.

Após a formação da UGP, a SAMENCO consolidará um relatório contendo a identificação e atribuições dos membros, com matriz de responsabilidades de cada um contendo: histórico de adesão, dados pessoais e da microbacia que representa, responsabilidades e atribuições. As atribuições e responsabilidades de cada membro e das UGPs serão explicitadas pela SAMENCO já na reunião de formação.

1ª Reunião com UGP

Após a formação das UGPs municipais, a SAMENCO convidará cada membro da UGP para participação na 1ª Reunião em seu município. Os convites serão feitos pelo

especialista em mobilização social por telefone, WhatsApp e e-mail, com cerca de quinze dias de antecedência. Os eventos se darão entre os dias 25/01/2018 e 31/01/2018.

A reunião terá como objetivo explicar a metodologia de trabalho, informar sobre as responsabilidades da UGP, discutir sobre a realidade local de cada microbacia do município e discutir sobre a ordem de priorização das microbacias validadas, quando houver mais de uma por município. Todas as ações serão registradas em atas e deverão ser assinadas por todos os presentes. A SAMENCO fará registro fotográfico do evento e providenciará o *coffee break* para o público participante.

Na reunião inicial, a SAMENCO solicitará aos membros de cada UGP que elejam um coordenador para ser a pessoa de referência para contato do CBH Suaçuí.

Logo após cada evento, as Atas de Reuniões e material multimídia (áudio, vídeo e imagens) gerados durante as reuniões serão disponibilizados na estrutura de pastas nas nuvens para acesso do CBH-Suaçuí e IBIO.

- ✓ *Validação das Coordenadas e dos Limites das Microbacias.*

Esse Produto consiste na análise das microbacias validadas durante a Manifestação de Interesse dos Municípios do Edital de Chamamento Público nº 01/2016 da UGRH 4, de forma a verificar a consistência das informações já obtidas.

A partir dessa validação é que todas as demais atividades poderão ser iniciadas, pois a área da microbacia de cada ponto de captação é que definirá quais serão os imóveis rurais participantes. Para isso, serão necessários dois momentos de trabalho:

Preparação dos dados geográficos em ambiente interno da SAMENCO:

- Com o auxílio das ferramentas da Suíte ArcGis 10.5.1[5], será criado um banco de dados geográficos da área de influência do projeto contendo camadas relacionadas à topografia, hidrografia, hidrogeologia, limites municipais e outras sobreposições que

[5] Sistema de Informação Geográfica (GIS) utilizado para criação e utilização de mapas, compilação de dados geográficos, analise de informações mapeadas e gestão de informações geográficas em bancos de dados.

possam auxiliar na validação das coordenadas dos pontos de captação de água para abastecimento público e dos limites das microbacias de contribuição desses pontos;

- Os arquivos enviados pelo IBIO serão sobrepostos e georreferenciados para confrontação com o banco de dados criado;

- Imagens de satélites de alta resolução das áreas das microbacias, se disponíveis na Internet (Google Earth, CPTEC, etc.), também serão acrescentadas ao banco de dados para confrontação das coordenadas georreferenciadas;

- A sobreposição dos pontos com as camadas ambientais e topográficas georreferenciadas permitirá uma validação preliminar dos pontos recebidos.

Visita a campo para aferição das coordenadas:

- A equipe de geoprocessamento, munida de relatório fotográfico e mapas procederá a checagem em campo dos pontos com o uso de equipamento GPS (*Global Positioning System);*

- A base de dados gerada em campo será utilizada para produzir os mapas que serão novamente confrontados com os limites das microbacias e pontos de captações;

- A sobreposição dos *shapefiles* gerados pela SAMENCO com os *shapefiles* enviados pelo IBIO possibilitará a análise espacial, também considerando as camadas anteriormente inseridas (divisores de bacias, redes hidrográficas superficiais locais, imagens de satélite de alta resolução e demais dados topográficos públicos para delimitação das microbacias supracitadas).

- O resultado obtido, bem como o relatório com as devidas justificativas para a validação dos dados serão enviados ao IBIO para aprovação.

✓ *Priorização das Microbacias de Atuação*

Durante a etapa de manifestação de interesse do Edital de Chamamento Público nº 01/016 da UGRH 4 – Suaçuí, os municípios indicaram a ordem de priorização para as microbacias, devendo a SAMENCO verificar se esta ordem não pode ser mais bem definida através de critérios técnicos.

Assim, na 1ª Reunião com a UGP em cada município, a SAMENCO apresentará o Relatório de Fundamentação Técnica para Priorização das Microbacias para aprovação dos membros da UGP.

A ordem de prioridade das microbacias definida em reunião com a UGP constará em ata assinada por todos os membros presentes.

Posteriormente, a ordem de priorização, juntamente com a cópia da ata, será apresentada ao IBIO para validação.

A ordem de priorização poderá sofrer alterações também em decorrência da percepção dos membros da UGP do município sobre as situações enfrentadas pelos aglomerados populacionais que são abastecidos pelos pontos de captação das referidas microbacias validadas.

As priorizações das microbacias definidas em reuniões com as UGPs irão constar em atas assinadas pelos presentes. Cópia das ordens de prioridade e as atas das reuniões, serão enviadas a IBIO pela SAMENCO.

Para avaliar a priorização das microbacias de atuação será adotado a análise de multicritérios em plataforma GIS (*Geographic Information System)*. Por meio da utilização de análise multicritério pode-se, por sobreposição de camadas cartográficas ambientais que possuem uma escala comum de valores para temas diversos e distintos, integrar diferentes opções decisórias, refletindo assim sobre os possíveis efeitos de diferentes agentes envolvidos num quadro prospectivo ou retrospectivo.

Situação das outorgas dos pontos de abastecimento

Essa atividade consiste na apresentação da situação das outorgas e cobrança pelo uso da água dos pontos de captação de água de cada um dos municípios, informando a existência ou não, validade, coordenadas geográficas, indicação do curso d'água, adimplência, dentre outros dados.

Essa atividade se iniciará logo após a verificação dos pontos em campo, sendo utilizados dados oriundos da plataforma do IGAM e da ANA, apresentando ao final um relatório com um diagnóstico da situação contendo mapas ilustrativos e dados da situação atual.

4.1.2 Etapa 2 – Produtos 3 a 5

Destaca-se na Tabela 4 a programação referente a Etapa 2 dos trabalhos:

Tabela 4 - Etapa 2 do Projeto

Etapa	Produtos	Prazo (dias)	Datas	
			Início	Fim
Etapa 2	**Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental**	15	**01/02/2018**	**16/02/2018**
	1ª Reunião com CBH Suaçuí		07/02/2018	07/02/2018
	2ª Reunião com UGP		15/02/2018	21/02/2018
	Ordem de serviço			
	Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**
	Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**
	1º Encontro com os representantes dos imóveis		05/03/2018	10/03/2018
	3ª Reunião com UGP		12/03/2018	16/03/2018
	4ª Reunião com UGP		02/04/2018	06/04/2018
	Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural	60	**16/02/2018**	**17/04/2018**
	2º Encontro com os representantes dos imóveis		26/03/2018	06/04/2018

Fonte: Adaptado do Termo de Referência – TdR Ato Convocatório IBIO 06, 2017.

Para o desenvolvimento da Etapa 02, tem-se 75 (setenta e cinco) dias, sendo 15 (quinze) dias para a elaboração do Plano de Mobilização e Educação Ambiental e 60 (sessenta) dias para os demais produtos desta etapa. Percebe-se que esta é a etapa com maior número de eventos e reuniões, tendo como característica principal a mobilização dos representantes dos imóveis e as atividades educativas.

O fluxograma de atividades da etapa pode ser visualizado na Figura 3 abaixo:

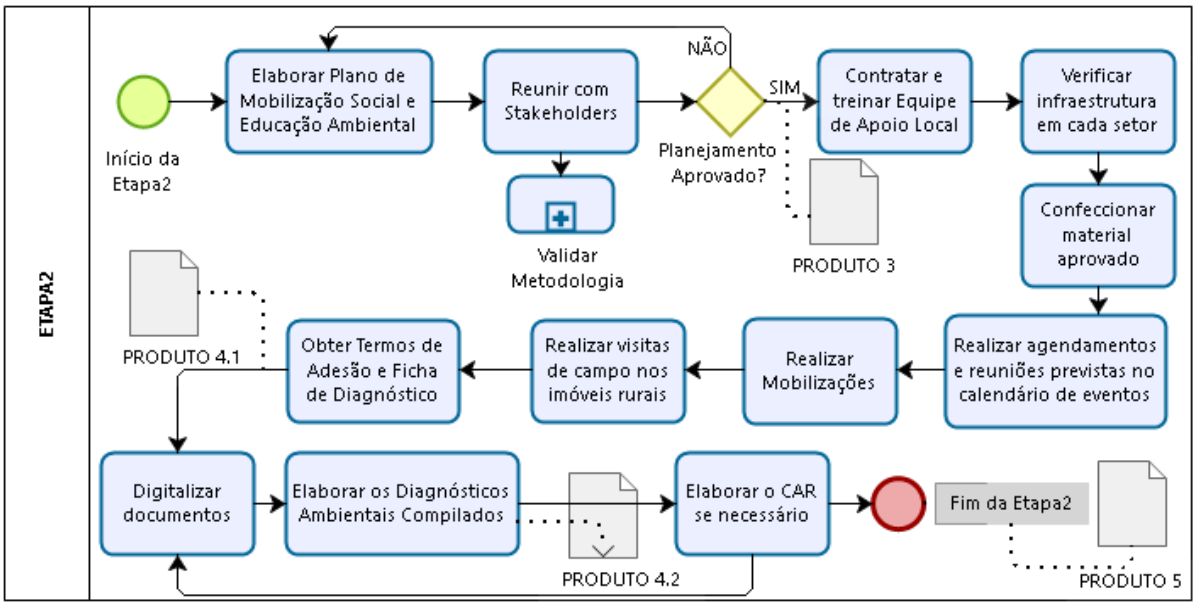


Figura 3 - Fluxograma de Atividades da Etapa 2 do Projeto
Fonte: SAMENCO, 2017.

4.1.2.1 Produto 3: Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental

Na prática, a mobilização social envolve, necessariamente, o estabelecimento de redes de relações que somente é possível por meio de ações de comunicação. Sendo assim, o Processo Participativo permeará todas as etapas do trabalho, desde a primeira reunião com prefeituras e UGP´s, tendo como objetivos específicos:

- ✓ A formatação de mecanismos de divulgação e comunicação para a disseminação e o acesso às informações;
- ✓ O estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões garantindo a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas;
- ✓ A constituição de UGP´s para o desenvolvimento de temas específicos, conhecimento da realidade local e sensibilização para o corpo a corpo com os representantes da comunidade rural de cada microbacia;
- ✓ A concepção dos eventos abertos à comunidade local, a exemplo de debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular, sempre que se fizer necessário;
- ✓ A forma de acompanhamento e participação no processo de elaboração dos projetos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica Suaçuí;
- ✓ A divulgação do processo na microbacia de atuação, as formas e canais de participação e informação sobre os objetivos e desafios do Projeto;
- ✓ A disponibilização das informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Projeto; e
- ✓ O estímulo para que todos os segmentos sociais participem do processo de planejamento e do monitoramento das atividades propostas em cada imóvel rural.

Serão articulados os métodos de participação social com as técnicas da pesquisa social, viabilizando o envolvimento dos diversos segmentos da sociedade como sujeitos do processo de investigação. Os grupos focais, as entrevistas com informantes-chaves e as pesquisas de opinião são exemplos de técnicas de pesquisa social que podem ser utilizadas.

Portanto, o Plano de Mobilização Social (PMS) detalha o planejamento de cada ação de mobilização e participação social incluindo a definição dos objetivos, metas e escopo da mobilização conforme sequência metodológica abaixo:

a) Identificação da área de atuação;
b) Identificação de atores sociais parceiros para apoio à mobilização social;
c) Identificação e avaliação dos programas que envolvem educação ambiental e mobilização social em cada município;
d) Elaboração do diagnóstico socioeconômico e ambiental da área de influência do Projeto;

e) Elaboração de cadastro contendo contatos dos moradores que manifestarem interesse em ser avisados para participação em eventos de mobilização social e educação ambiental;
f) Verificação da disponibilidade de infraestrutura em cada setor de mobilização para a realização dos eventos;
g) Validação da metodologia pedagógica das reuniões (debates, oficinas ou seminários), utilizando instrumentos didáticos com linguagem apropriada, abordando os conteúdos previstos no Projeto;
h) Refinamento do cronograma de atividades;
i) Aquisição do material informativo e elaboração de novos materiais de disseminação da informação.

Todos os registros de memória (atas, fotografias, relatórios e materiais de divulgação) dos eventos de participação realizados serão organizados e disponibilizados nos canais de comunicação a fim de fortalecer o processo de participação social. A participação também deve proporcionar o registro de informações que geralmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de dados e informação.

As redes sociais são fortes aliadas para envolvimento de jovens e adultos nas atividades do Projeto e serão bastante exploradas em determinados momentos do trabalho.

Todas as estratégias de participação permitirão que os representantes das propriedades rurais se reconheçam como parte integrante no processo de discussão, visando garantir o seu posicionamento quanto às temáticas, objeto de discussão e a socialização de experiências e saberes.

Assim, os convites aos moradores da bacia serão realizados com antecedência, de forma ampla e democrática, seguindo a dinâmica social do município. Onde for permitido, também serão utilizados carros de som e faixas, sendo esta última retirada logo após o evento.

Os eventos públicos serão realizados em locais de fácil acesso, identificados na fase de planejamento do PMS - Plano de Mobilização Social, não extrapolando o tempo de duas horas e realizadas preferencialmente no período noturno, entre 19:00h e 21:00h. As lideranças locais serão integradas à organização dos eventos públicos a fim de garantir a representatividade local e a melhor definição de datas e horários que atendam a comunidade. Cartazes serão entregues a estes líderes para divulgação nos espaços de convivência, escolas, unidades de saúde, cooperativas e associações.

De forma complementar, as agendas dos estudantes das escolas rurais levarão bilhetes aos pais e os agentes municipais de saúde poderão levar a informação e a educação ambiental de porta em porta sempre que o calendário de visitas destes coincidir com o calendário de eventos naquela região.

A SAMENCO disponibilizará equipe técnica multidisciplinar para apoio à organização do evento, recepção do público, condução dos trabalhos, mediação de manifestações, registro audiovisual e confecção da ata de reunião.

Para as atividades continuadas de mobilização social e educação ambiental, a SAMENCO fortalecerá a atuação de sua equipe treinando e capacitando multiplicadores locais. Em cada município será aberta, após a validação das microbacias de atuação, uma turma para formação destes multiplicadores que receberão, ao final do curso, certificado de participação. Serão ofertadas cerca de 20 vagas para o curso que terá duração de 08 (oito) horas onde os participantes verão técnicas de mobilização social, aplicação de questionários/pesquisas e oficinas temáticas ligadas à saneamento, conservação de recursos naturais e reciclagem de resíduos. Será dada preferência aos inscritos que comprovarem residir na própria microbacia de atuação ou em suas imediações. Os dois melhores alunos de cada município serão contratados para reforçar nossa equipe local.

Ferramentas de Comunicação

Dentre as ferramentas previstas para a mobilização social, destacam-se o material impresso, a utilização das redes sociais, sítios de maior visibilidade como as páginas eletrônicas das prefeituras, noticiários e blogs locais mais vistos pela população, as rádios comunitárias, as igrejas, o WhatsApp, as reuniões e seminários temáticos.

Principais Momentos de Mobilização Social

- Mobilização para formação da UGP - Unidade Gestora de Projetos em cada município com técnicos representantes de órgãos e instituições atuantes;

- Eventos de mobilização social e educação ambiental a serem realizados ao longo do trabalho definidos com cada UGP;

- Reuniões com prefeituras, CBH Suaçuí e representantes dos imóveis rurais das microbacias de atuação;

- Eventos dos calendários festivos das comunidades atendidas.

Metodologia Adotada na Educação Ambiental

O Plano de Educação Ambiental tem como objetivo maior propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação. O objetivo é garantir a ação participativa que capacite as pessoas e os grupos para analisar criticamente uma situação, identificar e priorizar problemas e finalmente propor soluções sustentáveis. A seguir elencamos as premissas para sua construção:

(a) **Participação comunitária e Controle social** – vamos estimular os diversos atores sociais envolvidos para interagir de forma articulada e propositiva na formulação de soluções. A ideia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos Programas P12, P52 e P42; seja atuante, defensora e propositora dos serviços que deseja em sua localidade, por meio de canais de comunicação e de diálogo entre a sociedade civil e o poder público.

(b) **Possibilidade de articulação** – utilizaremos programas, projetos e ações em educação ambiental, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e saúde em andamento nos municípios contemplados para fortalecer as ações previstas nos Programas P12, P52 e P42. Busca-se sob uma visão sistêmica e integrada, desencadear um processo que leve a otimização de recursos financeiros e humanos e que tenha como resultado a sinergia por meio da interação entre o poder público, os *stakeholders* deste projeto e os diferentes atores sociais envolvidos.

(c) **Ênfase na escala da localidade** – trabalharemos a participação comunitária na escala local, onde os laços territoriais, econômicos e culturais fortemente ligados às noções de identidade e pertencimento estão presentes e marcantes. A proximidade da realidade a qual se quer transformar, assim como dos fatores que afetam diretamente a qualidade de vida da comunidade, é um grande estímulo para a atuação cidadã. Acompanhar de perto a evolução e os resultados positivos das ações deflagradas fortalece a participação popular e tende a estimular a adesão de novas pessoas, grupos e instituições no decorrer do processo.

(d) **Orientação pelas dimensões da sustentabilidade** – faremos com que as intervenções sejam sustentáveis, ou seja, a comunidade atendida deve entender que a manutenção dos benefícios alcançados com este projeto a longo prazo é de sua

corresponsabilidade. A continuidade e a permanência das ações são fatores determinantes para a sustentabilidade do processo, e serão buscadas de forma intencional ainda no planejamento das ações propostas.

(e) **Respeito às culturas locais** – a diversidade cultural presente nas localidades proporciona uma riqueza de olhares e percepções sobre a realidade que deve ser respeitada na condução do processo. As tradições locais, assim como o seu patrimônio histórico, serão consideradas no planejamento das ações, uma vez que revelam a ligação da população ao lugar em que vive.

(f) **Uso de tecnologias sociais sustentáveis** – utilizaremos alternativas tecnológicas que levem em consideração o conhecimento popular e a aplicação de técnicas simples, de baixo custo e impacto, e que podem ser mais apropriadas, eficientes e eficazes frente à realidade de uma dada localidade. O diálogo entre as tecnologias e técnicas de conhecimento comunitário e aquelas produzidas pelos centros de pesquisa será estimulado sempre que possível, como é o caso da EMBRAPA e da EMATER.

A seguir elencamos a sequência metodológica a ser seguida para as atividades de educação ambiental junto à mobilização social:

I. Etapa de Planejamento
    a. **Definição da infraestrutura, recursos humanos e insumos** necessários em cada município/comunidade contemplada para as atividades de educação ambiental;
    b. **Seleção por cada UGP de temas pertinentes aos Programas P12, P42 e P52** para as oficinas, teatros, palestras e eventos festivos;
    c. **Capacitação da equipe local** formada no curso de mobilização social e educação ambiental nos temas selecionados pela UGP para a realização de oficinas, teatros e eventos festivos possíveis de nossa intervenção;
    d. **Definição das estratégias** de atuação e interação com os Programas, Projetos e Ações de Educação Ambiental em andamento nos municípios contemplados;
    e. **Planejamento da comunicação** junto aos pedagogos e gestores das escolas rurais para efetiva participação destes na mobilização e educação ambiental da comunidade referente ao Projeto;
    f. **Definição do calendário de eventos educacionais** ao longo da execução do projeto e nas reuniões previstas no Plano de Mobilização Social;
    g. **Elaboração do material educativo** como cartazes, folhetos e a Cartilha de Educação Ambiental. Será elaborada uma cartilha de Educação

Ambiental informativa e educativa com linguagem de fácil entendimento que trate dos três programas para fomentar o interesse das mais diversas faixas etárias da comunidade contemplada.

II. Etapa de Execução
   a. **Apresentação dos temas** pertinentes aos Programas P12, P42 e P52 nas reuniões com gestores municipais e UGPs reforçando o conhecimento destes atores sobre bacia hidrográfica, conservação de recursos hídricos e saneamento rural, além de proporcionar comprometimento destes com a legislação ambiental e responsabilidade compartilhada na proteção dos recursos naturais;
   b. **Realização da capacitação para os multiplicadores** locais selecionados;
   c. **Realização de oficinas temáticas** ligadas à saneamento, conservação de recursos naturais e reciclagem de resíduos;
   d. **Participação de especialistas da equipe técnica em eventos** alusivos ao meio ambiente já existentes no calendário municipal como Semana do Meio Ambiente, Dia da Árvore, Dia da Água, etc. quando coincidirem com o cronograma de exceção do Projeto;
   e. **Realização de *workshop* em cada município** com os profissionais das escolas rurais e agentes comunitários de saúde para nivelamento do tema, aquisição de conhecimentos da realidade local e repasse de informações sobre os Planos de Mobilização Social (PMS) e Educação Ambiental (PEA) a serem executados;
   f. **Distribuição do material educativo e da Cartilha de Educação Ambiental** nas escolas, propriedades rurais, associações e igrejas localizadas nas áreas de influência do Projeto;
   g. **Realização de peças teatrais educativas** nas escolas rurais e igrejas localizadas na área de influência.

III. Etapa de Encerramento do Projeto
   a. **Realizar reuniões de avaliação** com gestores públicos, lideranças locais, professores e proprietários rurais envolvidos no Projeto para sensibilização quanto à necessidade de sustentabilidade das ações executadas, comunicação dos resultados alcançados e discussão de formas de atuação a longo prazo.

Todo o trabalho de mobilização social e educação ambiental deverá ser pautado no Relatório proveniente do Seminário de Educação Ambiental realizado na UGRH e nas diretrizes a serem repassadas pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA.

4.1.2.2 Eventos Previstos na Etapa 2

1ª Reunião com CBH Suaçuí

O objetivo central desta reunião é justamente validar a metodologia de Mobilização Social e Educação Ambiental elencada no Produto 3. A data prevista para início de

elaboração desse produto é 01/02/2018, tendo como prazo final de entrega 16/02/2018.

Com as informações recebidas nas reuniões com as prefeituras e na 1ª Reunião com UGP de cada município, a SAMENCO antecipará o Produto 3 Preliminar para apresentação na 1ª Reunião com o CBH Suaçuí, prevista para ocorrer em 07/02/2018.

Na oportunidade, serão analisadas e validadas as informações recebidas por ocasião dos dois eventos supracitados, tais como a percepção local da atuação do IBIO e CBH Suaçuí, as dificuldades de gestão apontadas pelo poder público municipal, as ações correlacionadas ao projeto em andamento nos municípios contemplados e a realidade das microbacias segundo informações de cada UGP.

As considerações apresentadas pelo CBH Suaçuí serão incorporadas ao Produto 3 – Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental para formatação da versão final a ser entregue em 16/02/2018.

Nota-se que, a antecipação da tarefa, somente será possível com o perfeito cumprimento das agendas com as prefeituras, entre 19/01/2018 e 24/01/2018 e com as UGPs, entre 25/01/2018 e 31/01/2018. Para tanto, gestores e equipe de mobilização social da SAMENCO trabalharão na logística e realização destes encontros a fim de garantir a harmonia do cronograma.

Assim, o município que receber a primeira reunião na prefeitura no dia 19/01/2018, também receberá a primeira reunião com UGP no dia 25/01/2018, para que as informações colhidas sejam organizadas e repassadas ao setor responsável da SAMENCO para desenvolver o Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental daquele município, e assim por diante.

2ª Reunião com UGP

Na 2ª Reunião com UGPs, o foco central é acertar os detalhes para a execução da Mobilização Social e Educação Ambiental, bem como pactuar a ordem de priorização das microbacias de atuação. Nota-se pelo calendário que a rodada de reuniões está prevista entre os dias 15/02/2018 e 21/02/2018, portanto, podendo impactar o fechamento do Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental de um ou outro município por, no máximo, cinco dias. Este fato se deve justamente pelo evento do

Carnaval (09/02/2018 a 14/02/2018). Ainda assim, não impactará o cronograma geral do projeto, uma vez que foram previstas folgas no calendário geral.

Segue a pauta da 2ª Reunião com UGPs:

- ✓ Apresentar as microbacias de atuação, e ordem de priorização quando couber ao município, validadas pelo IBIO;
- ✓ Propor cronograma inicial das ações de campo para realização do diagnóstico, para discussão junto com a UGP;
- ✓ Discutir plano de mobilização social e educação ambiental;
- ✓ Definir calendário de reuniões e eventos;
- ✓ Informar sobre as atividades de apoio da UGP na mobilização dos representantes dos imóveis rurais das microbacias de atuação;
- ✓ Apresentar os critérios/obrigatoriedades para participação nos programas que deverão ser informados aos representantes dos imóveis rurais;
- ✓ Solicitar mobilização para o 1º Encontro com os representantes dos imóveis rurais das microbacias de atuação.

1º Encontro com os Representantes dos Imóveis

Após a 2ª Reunião com UGPs, definidas as microbacias de atuação e a ordem de priorização, quando couber ao município, validadas pelo IBIO e também pactuado o Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental, iniciam-se as ações de campo sustentadas pela equipe de mobilização social.

A estratégia adotada pela SAMENCO para a mobilização social com educação ambiental consiste na ideia de impacto inicial com repercussão positiva na população da área de influência do Projeto que, neste caso, refere-se às famílias que residem nas propriedades rurais inseridas nas microbacias de atuação.

Em cada município, quando existir espaço aberto (parque ou praça) na microbacia de atuação ou nas imediações desta, possível de preparar a infraestrutura, um evento público será marcado precedido de divulgação na microbacia, tendo como público alvo os familiares dos representantes dos imóveis rurais alocados no Projeto.

Sendo assim, em cada município a divulgação se dará mais fortemente nas agremiações e escolas frequentadas pelo público alvo. A natureza do evento é educativa e chamativa, com o objetivo de convencimento da importância e da seriedade do Projeto, porém de forma divertida e descontraída. A proposta da SAMENCO é realizar teatro em espaço aberto (parque ou praça), em fim de semana para facilitar a ida das famílias, em lugar de fácil acesso aos familiares dos imóveis rurais alocados no Projeto, na microbacia validada.

Durante o evento haverá distribuição dos folders do projeto conforme material modelo do IBIO e cadastramento/pré-agendamento com os representantes dos imóveis rurais alocados.

A data do evento também coincide com a data de encerramento das inscrições para o “Curso de Mobilização Social e Educação Ambiental para Multiplicadores” a ser ministrado em cada município. Conforme explicado anteriormente, serão ofertadas cerca de 20 vagas para o curso que terá duração de 08 (oito) horas, onde os participantes verão técnicas de mobilização social, aplicação de questionários/pesquisas e oficinas temáticas ligadas à saneamento, conservação de recursos naturais e reciclagem de resíduos. Os dois melhores alunos de cada turma serão contratados para reforçar nossa equipe local.

Conforme cronograma apresentado, a divulgação do evento em espaço aberto e das inscrições para o “Curso de Mobilização Social e Educação Ambiental para Multiplicadores” ocorrerá entre 21/02/2018 e 24/02/2018, sendo possível a realização deste na microbacia de atuação. Será necessário grande apoio das UGPs e do mobilizador social local nesta etapa para fazer circular as informações.

A partir de 26/02/2018, efetivamente deverão acontecer os “Cursos de Mobilização Social e Educação Ambiental para Multiplicadores” onde as turmas tiverem inscrições suficientes. Ressalta-se que, apesar da preferência por inscritos residentes na própria microbacia de atuação ou imediações desta, também poderão participar dos cursos outros atores como servidores públicos municipais e demais interessados.

Na microbacia validada, onde for possível realizar o evento em espaço aberto, este será reservado para o fim de semana dos dias 03/03/2018 e 04/03/2018.

Após essas preparações, efetivamente ocorrerá, em cada microbacia validada, o 1º Encontro com os Representantes dos Imóveis. Segue abaixo a pauta deste encontro:

- ✓ Elucidar sobre funcionamento dos comitês, do IBIO, sobre os recursos da cobrança pelo uso da água e sobre os programas, considerando a postura a ser adotada pela empresa;
- ✓ Elucidar sobre cada um dos programas P12, P52 e P42;
- ✓ Apresentar os critérios/obrigatoriedades para que o imóvel seja selecionado para a cota de imóveis a serem contemplados com os programas (ex.: critérios de seleção, documentos do imóvel, assinatura do Termo de Adesão, CAR quando acima de 4 MF, estar inserido na microbacia validada, dentre outros);
- ✓ Entender dos representantes dos imóveis quais os problemas enfrentados e a disponibilidade dos mesmos em realizar as devidas manutenções nas estruturas que vierem a ser implantadas em seus imóveis;
- ✓ Conhecer o perfil da população para nortear os próximos eventos de mobilização social e educação ambiental;
- ✓ Promover conscientização ambiental inicial básica dos representantes dos imóveis (ciclo hidrológico, danos causados pela ação do homem, dentre outros), para demonstrar a importância dos programas.

Complementado os dados colhidos durante as duas atividades preparatórias anteriores, a SAMENCO fará um levantamento de dados de endereços, de telefones e e-mails para envio de convites aos representantes dos imóveis rurais. As fontes de dados são o CBH-Suaçuí, as empresas de assistência técnica e extensão rural, sindicatos e demais entidades que atuem diretamente com os produtores rurais das áreas contempladas, bem como o Cadastro Ambiental Rural - CAR.

Os mobilizadores locais da SAMENCO realizarão visitas *in loco* para entrega de convites e demais materiais de divulgação aos proprietários. Nesse processo de mobilização, a SAMENCO contará como o apoio da UGP de cada município, bem como das prefeituras para divulgação dos eventos.

Sabe-se da dificuldade da maioria dos proprietários rurais para o deslocamento de suas propriedades até a sede dos municípios. Dessa forma a SAMENCO realizará

preferencialmente o Evento na microbacia de atuação, visando a ampla participação desses proprietários.

3ª Reunião com UGP

Conforme cronograma apresentado, a SAMENCO promoverá uma terceira reunião com a UGP de cada município entre os dias 12/03/2018 e 16/03/2018. Esta reunião é de suma importância para a seleção dos imóveis rurais que preencherão a cota de cada município/microbacia validada. Segue abaixo, portanto, a pauta da 3ª Reunião com UGPs:

- ✓ Selecionar junto com a UGP os imóveis a preencherem a cota, conforme critérios de seleção pré-definidos;
- ✓ Solicitar apoio à UGP para mobilização dos representantes dos imóveis selecionados;
- ✓ Apresentar calendário da etapa de campo aos membros da UGP para que apoiem na comunicação aos representantes dos imóveis selecionados sobre as datas de campo.

Após a reunião, inicia-se a mobilização para os trabalhos técnicos de campo que subsidiarão os Projetos de Adequação dos Imóveis Rurais (maiores detalhes serão dados na descrição metodológica dos Produtos 6.1 e 6.2 à frente).

4ª Reunião com UGP

A 4ª Reunião com UGP´s acontecerá ainda durante a Etapa 2, na elaboração dos Diagnósticos Ambientais dos Imóveis Rurais. Seu objetivo é:

- ✓ Informar sobre andamento das ações em campo;
- ✓ Apontar dificuldades encontradas durante os trabalhos;
- ✓ Solicitar apoio, se necessário;
- ✓ Discutir a mobilização para o 2º encontro com os representantes dos imóveis.

Espera-se que, até a data de realização desta reunião, pelo menos 70% (setenta por cento) dos Diagnósticos Ambientais dos Imóveis Rurais estejam concluídos, sendo este o indicador de progresso mais importante da etapa.

Na hipótese de atraso da etapa por motivos naturais ou humanos, a SAMENCO definirá novas estratégias junto à UGP para concluir o trabalho, bem como solicitará apoio para acessar as propriedades rurais selecionadas na 3ª Reunião com a UGP em questão.

2º Encontro com os Representantes dos Imóveis

O objetivo maior da segunda rodada de encontros com os representantes dos imóveis rurais é dar continuidade às atividades de educação ambiental para conscientização e sensibilização daqueles que foram selecionados pela UGP. As atividades lúdicas que serão utilizadas neste encontro serão definidas conforme o perfil levantado no 1º Encontro com os Representantes dos Imóveis. Também será apresentada a importância da manutenção das estruturas a serem implantadas nos imóveis.

Vale lembrar que, a elaboração, organização, convocação, mobilização e o correspondente custeio com toda a infraestrutura necessária (local, equipamentos, lanches, camisas para os funcionários, e outros) para a realização de cada um dos eventos e reuniões são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, podendo os Municípios, a UGP, Comitês de Bacia, INSTITUTO BIOATLÂNTICA e parceiros identificados, a critério exclusivo de cada um, apoiarem nestas atividades.

Logo após cada evento, as Atas de Reuniões e material multimídia (áudio, vídeo e imagens) gerados durante as reuniões serão disponibilizados na estrutura de pastas nas nuvens para acesso do CBH-Suaçuí e IBIO.

4.1.2.3 Produção de Material Gráfico

Serão elaborados pela SAMENCO convites, folders e cartazes que apresentem e divulguem o projeto, os trabalhos previstos e, principalmente, os benefícios ambientais provenientes da sua execução. O material deverá conter informações sobre o projeto, a serem expostos em todas as reuniões e eventos relacionados às atividades de mobilização social.

Os cartazes e folders serão disponibilizados pelo IBIO e a veiculação será de responsabilidade da SAMENCO. Os materiais de divulgação deverão receber aprovação prévia do IBIO para posterior impressão e veiculação.

Os materiais educativos e de comunicação social serão destinados às comunidades locais, escolas, proprietários de terras, cooperativas, associações, gestores públicos municipais e demais atores envolvidos com o projeto.

O material de divulgação será elaborado com linguagem clara e acessível, respeitando também as especificidades dos diferentes públicos envolvidos no processo. Dessa forma propõe-se como conteúdo mínimo do material de divulgação:

Convite: Deverá conter a logomarca do RIO VIVO, do CBH Suaçuí, IBIO e da SAMENCO, nome do evento bem como a programação. Deverá conter ainda local do evento, data e horário.

Cartaz: Deverá conter a logomarca do RIO VIVO, do CBH Suaçuí, IBIO e da SAMENCO. Como proposta de conteúdo deverá apresentar o Rio Vivo e convidar o público a participar do projeto.

Folder: Deverá conter a logomarca do RIO VIVO, do CBH Suaçuí, IBIO e da SAMENCO. Como proposta de texto deverá conter a apresentação do CBH Suaçuí, do IBIO e da SAMENCO Engenharia; a Cobrança pelo Uso da Água como fonte de recursos para contratação de projetos na bacia hidrográfica. O folder deverá ainda apresentar o Rio Vivo informando de forma clara e objetiva os três programas e suas respectivas etapas, deverá informar ainda os benefícios para o município e para imóvel rural.

Os quantitativos dos materiais de divulgação e o detalhamento das estratégias de comunicação social serão apresentadas no Produto 3 – Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental.

4.1.2.4 Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural

Será elaborado um diagnóstico das condições ambientais, no âmbito dos programas P12, P52 e P42, para cada imóvel rural selecionado para preenchimento da cota estimada (540 produtos).

É sabido que, por se tratar de uma estimativa, os quantitativos máximos previstos não constituem compromissos de sua execução total, desta forma, não serão exigidos nem considerados como quantidade/valores para recebimento mínimo. A quantidade estimada de 540 Produtos previstos para serem distribuídos entre os 09 municípios a

serem contemplados com os programas, poderá ocorrer em sua totalidade ou poderá ser alterada, sendo acrescida em até 25% (vinte e cinco por cento) sobre seu quantitativo ou suprimida inclusive em percentual superior a 25% de seu total.

Com o objetivo de se preencher a cota provisionada, a equipe de mobilização social da SAMENCO Engenharia trabalhará para alcance das metas e objetivos esperados pelo IBIO, considerando a mobilização social fator chave para o sucesso deste produto, uma vez que as cotas serão preenchidas, à medida que seus representantes manifestarem interesse.

O Produto 4.1- Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural compreende as seguintes etapas que serão detalhadas nesta Seção:

a) Seleção dos imóveis rurais por município;

b) Termo de Adesão do Representante de cada Imóvel Rural;

c) Ficha de diagnóstico de cada Imóvel Rural.

Seleção dos Imóveis Rurais por Município

Seleção dos imóveis rurais por município, a partir da definição dos imóveis que preencherão as cotas. Os critérios para definição dos imóveis deverão seguir as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência sendo as quais:

1º - Terão prioridade os imóveis localizados nas cabeceiras da microbacia;

2º - As cotas serão preenchidas por ordem de adesão;

3º - Imóveis com mais de 4 (quatro) módulos fiscais e que não apresentem o Cadastro Ambiental Rural (CAR), entrarão nas cotas apenas quando estas não forem preenchidas em sua totalidade por aqueles imóveis com menos de 4 módulos fiscais (com ou sem CAR) e por aqueles imóveis com mais de 4 módulos fiscais que já possuem CAR, devendo seus representantes providenciarem o CAR e apresentarem o recibo até o momento da assinatura do Termo de Anuência, para que possam, cumprida essa condição, ser contemplados com os projetos.

A SAMENCO apresentará as tabelas contendo as informações de cada imóvel rural por município assistido para preenchimento das cotas contendo os seguintes dados necessários de acordo com o Termo de Referência.

Nome da propriedade; Nome do proprietário ou posseiro; Tipo de documento do imóvel, nº registro, área, nº de módulos fiscais; Se tem CAR ou não; Telefone, e-mail, localização com coordenada; Outras informações que se fizerem necessárias.

De posse deste resultado e com a ordem de prioridade das microbacias que serão definidas junto com a UGP, serão alocados para cada município os imóveis rurais visando o preenchimento da cota. Posteriormente, em caso de não preenchimento total da cota estabelecida, em últimos casos, será buscada alternativa de imóveis rurais locados em outra microbacia. No caso de impossibilidade do preenchimento total da cota na área prioritária do município a SAMENCO apresentará a devida justificativa e submeterá à aprovação da alocação das cotas em outra microbacia, que deverá ser formalizada por meio de ATA assinada pelos membros da UGP.

Termo de Adesão do Representante do Imóvel

Representa o aceite do proprietário do imóvel rural na participação nos Programas P12, P52 e P42 através da assinatura do Termo de Adesão do representante do imóvel rural.

A equipe de mobilização social estará bastante alinhada com a equipe técnica de campo responsáveis pela elaboração dos diagnósticos e pelas propostas de intervenções no âmbito dos Programas P12, P52 e P42.

Nossa estratégia está baseada em condensar ao máximo o *time* entre o trabalho da equipe de mobilização social e a equipe técnica de campo para que o representante do imóvel rural ainda esteja focado nos benefícios das intervenções.

Além de conferir e validar as informações cadastrais, a SAMENCO irá repassar para os representantes dos imóveis rurais selecionados, as informações sobre os Programas P12, P52 e P42 com objetivo de recolher as assinaturas destes representantes formalizando o Termo de Adesão, que formaliza a sua participação

nos Programas. Esse termo é indispensável para o prosseguimento das etapas seguintes, uma vez que sem ele, não haverá acesso aos imóveis rurais.

A equipe de mobilização deverá recolher cópias da documentação pessoal, comprovante de endereço e dos documentos comprobatórios da propriedade ou posse rural. De posse desta documentação o responsável pela propriedade rural poderá assinar o Termo de Adesão (modelo a ser repassado pelo IBIO).

A coleta da assinatura deste termo, a princípio se dará nos eventos preparatórios já descritos, com complementação nos eventos e reuniões que se seguirão ou diretamente com o proprietário do imóvel, caso não se tenha 100% de êxito nos eventos. A ideia é prover a melhor maneira possível para cumprimento desta etapa, visando a facilitação e acesso para os proprietários rurais.

Para contatos durante o desenvolvimento do Projeto, é importante que o representante do imóvel rural declare um endereço de correspondência e e-mail, se houver. Estes dados também serão anotados no momento de assinatura do Termo de Adesão.

O Termo de Adesão assinado será parte do conteúdo do Produto 4.1 e deverá estar juntado à sua respectiva Ficha de Diagnóstico.

O colaborador da SAMENCO que coletar a assinatura e a documentação pertinente deverá digitalizar o Termo de Adesão, as cópias dos documentos pessoais e do comprovante de endereço do representante do imóvel e cópia do documento comprobatório da propriedade ou posse rural para inserir, assim que possível, na estrutura de pastas nas nuvens, para consulta a qualquer momento pelo IBIO.

Ficha de Diagnóstico do Imóvel Rural

Compreende a coleta *in loco* das informações necessárias para consolidação do Diagnostico Ambiental. Para realização do Diagnostico Ambiental do imóvel rural, serão realizadas quantas visitas de campo se fizerem necessárias para avaliações das condições locais.

Na visita ao imóvel rural, as equipes técnicas, já munidas com informações gerais sobre os aspectos físicos e biológicos da área, bem como mapas temáticos relevantes

aos Programas P12, P52 e P42 (hidrografia, erosão, biomas, geologia, etc.) procederão ao diagnóstico tendo por diretrizes os seguintes elementos:

1. Correlacionar entre si os elementos componentes dos sistemas e ecossistemas;
2. Identificar, mediante prática de campo e/ou de laboratório, os fatores críticos responsáveis pela fragilidade de sistemas e ecossistemas;
3. Utilizar matrizes, tabelas e parâmetros para correlacionar número de espécies e número de indivíduos;
4. Ter conhecimento da fauna e flora das áreas de conservação e preservação ambiental, e das áreas de risco;
5. Caracterizar os recursos naturais e as grandezas envolvidas nos processos naturais de degradação;
6. Avaliar o avanço dos processos naturais de degradação, tais como erosão, assoreamento etc.;
7. Correlacionar as modificações na qualidade dos recursos hídricos degradados, aspectos geológicos do solo e riscos ecológicos de áreas degradadas;
8. Observar a história da dinâmica da terra, incluindo as causas e consequências da intervenção antrópica nos seus múltiplos usos;
9. Utilizar instrumentos adequados para coleta de dados e construção de mapas de diagnósticos úteis à avaliação de alternativas de ação e manejo ambiental.

A equipe de campo também deve elaborar no local os croquis confeccionados no padrão do CAR, que acompanharão as fichas, usando visualização de imagem de satélite para delimitação dos elementos. Outras providências a serem tomadas no momento do diagnóstico são:

- ✓ Providenciar o acervo fotográfico do imóvel rural com riqueza de detalhes;
- ✓ Informar coordenadas geográficas dos pontos críticos e coordenadas geográficas do local de onde a fotografia desses pontos foi tirada, para que posteriormente uma nova fotografia possa ser tirada a partir do mesmo local, para fins de monitoramento;
- ✓ No caso das nascentes, providenciar uma fotografia do olho d'água e outra que compreenda a área ao redor do mesmo;

- ✓ Se para alguma das informações a serem levantadas for verificado que “não ocorre”, “não é o caso”, “não foi possível obter a informação”, entre outros, também é necessário informar na Ficha de Diagnóstico.

As equipes de campo serão dotadas de *tablets* ou *laptops*, no intuito de se evitar o uso demasiado de papel, também agilizando o envio de informações à estrutura de pastas criada nas nuvens para receber os arquivos.

No escritório, os coordenadores de área auxiliarão as equipes de campo, fornecendo informações importantes da área, sugerindo levantamentos complementares e compilando os dados recebidos a fim de verificar sua completude e qualidade.

Após a verificação da qualidade e completude dos dados, a base de dados georreferenciada usada na elaboração dos croquis será criada pela equipe de geoprocessamento utilizando as especificações fornecidas pelo IBIO.

Tão logo possível, as equipes de campo devem inserir o acervo fotográfico, o croqui e a ficha cadastral de cada imóvel na estrutura de pastas virtuais criada nas nuvens para acesso a qualquer momento pelo IBIO.

Ressalta-se que os especialistas em campo e técnicos da equipe da SAMENCO deverão ouvir os proprietários rurais, seus relatos e suas contribuições para preenchimento da ficha técnica, alinhando o conhecimento técnico ao conhecimento empírico.

4.1.2.5 Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados

A SAMENCO apresentará um produto para cada município contemplado, correspondendo ao compilado dos diagnósticos do Produto 4.1, num total de 9 (nove) produtos.

Conforme orientações do Termo de Referência, cada relatório de Diagnóstico Ambiental Compilado iniciará com uma caracterização geral do município abordado, abrangendo aspectos da economia, meio ambiente, legislação e programas, projetos e ações existentes no município que sejam relevantes no âmbito dos Programas P12, P52 e P42.

As informações coletadas em cada imóvel rural serão compiladas por micro bacias e municípios. Quando houver mais de uma microbacia selecionado em um mesmo município o Diagnóstico Ambiental Compilado contemplará o município por um todo.

Os diagnósticos serão apresentados com mapas temáticos e gráficos que reúnam informações de cada imóvel rural, evidenciando os pontos com necessidade de intervenção, sem, no entanto, perder a visão do todo, proporcionando a melhor condição, num primeiro momento, para elaboração dos projetos executivos e, posteriormente, a elaboração dos termos de referências.

As representações também devem ser suficientes para proporcionar identificação dos maiores focos de degradação em cada uma das áreas. Os gráficos serão gerados para análise das quantidades de ações necessárias de cada programa naquela microbacia ou município.

Toda e qualquer base de dados, geográfica ou não, será disponibilizada na estrutura de pastas criada nas nuvens para acesso, download e manipulação dos dados para criação de mapas e gráficos pelo próprio IBIO a qualquer tempo. Por ocasião da entrega do produto, também seguirão em formato digital nas mídias previstas em contrato.

Uma vez que os recursos disponíveis para a contratação das empresas executoras dos projetos são limitados, dependendo da quantidade de intervenções propostas, a SAMENCO deverá hierarquizar os imóveis rurais e microbacias, após metodologia aprovada pelo IBIO e CBH Suaçuí. A definição dos critérios de hierarquização levará em conta o principal objetivo de melhorar a qualidade e quantidade de água da bacia.

4.1.2.6 Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Imóvel Rural

O CAR tem por finalidade integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente - APP, de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo a base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Estima-se uma quantidade de CAR a ser realizada pela SAMENCO correspondente a 40% da cota de imóveis rurais a serem contemplados, ou seja, 216 (duzentos e

dezesseis) cadastros de imóveis rurais nos 09 municípios tratados neste Plano de Trabalho.

Da mesma forma, os quantitativos máximos estimados de 216 CAR previstos para os 09 municípios a serem contemplados são estimados e podem ocorrer em sua totalidade ou sofrer alteração, sendo acrescidos em até 25% (vinte e cinco por cento) sobre seu quantitativo ou suprimidos, inclusive em percentual superior a 25% de seu total.

As equipes de campo alocadas para a elaboração dos CAR, seguirão a ordem da tabela dos imóveis selecionados para preencher a cota dos imóveis rurais a serem atendidos com o CAR, conforme os critérios definidos para seleção.

A prefeitura e a UGP de cada município serão orientadas para divulgar, desde o primeiro contato com os representantes dos imóveis rurais localizados nas microbacias de atuação, e que detenham mais de 4 módulos fiscais, sobre a necessidade de se ter o CAR e apresentar o recibo de inscrição do imóvel para poderem concorrer as cotas e serem contemplados pelas atividades previstas.

A SAMENCO ENGENHARIA também reforçará tal informação nos eventos preparativos e durante o 1º Encontro com os Representantes dos Imóveis Rurais.

A partir da 3ª Reunião com as UGPs, após a seleção dos imóveis a serem contemplados, já será possível identificar, contatar e visitar os imóveis rurais elegíveis a receber o CAR, se necessário, para complementação das cotas.

Como preparação das atividades desse produto, o especialista da SAMENCO deverá elaborar uma tabela, por município, com a relação dos imóveis rurais da microbacia de atuação selecionados para participarem dos programas e que já possuíam CAR. Esta tabela será complementada com a relação dos imóveis rurais da microbacia de atuação selecionados que tiveram o CAR realizado pela SAMENCO.

Após a inscrição do CAR no SICAR MG - Sistema de Cadastro Ambiental Rural de Minas Gerais, o colaborador da SAMENCO deverá imprimir e inserir na estrutura de pastas criada nas nuvens o Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR, separados por município para visualização, download e uso por parte do CBH Suaçuí e IBIO juntamente com os arquivos *shapefile* usados para o cadastramento dos imóveis.

4.1.3 Etapa 3 – Produtos 6.1 e 6.2

Destaca-se na Tabela 5 a programação referente a Etapa 3 dos trabalhos:

Tabela 5 - Etapa 3 do Projeto

Etapa	Produtos	Prazo (dias)	Datas	
			Início	Fim
Etapa 3	Ordem de serviço			
	Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel	30	**17/04/2018**	**17/05/2018**
	Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados	30	**17/04/2018**	**17/05/2018**
	5ª Reunião com UGP		07/05/2018	11/05/2018

Fonte: Adaptado do Termo de Referência – TdR Ato Convocatório IBIO 06, 2017.

Para o desenvolvimento da Etapa 03, tem-se 30 (trinta) dias corridos. O fluxograma de atividades da etapa pode ser visualizado na Figura 4 abaixo:

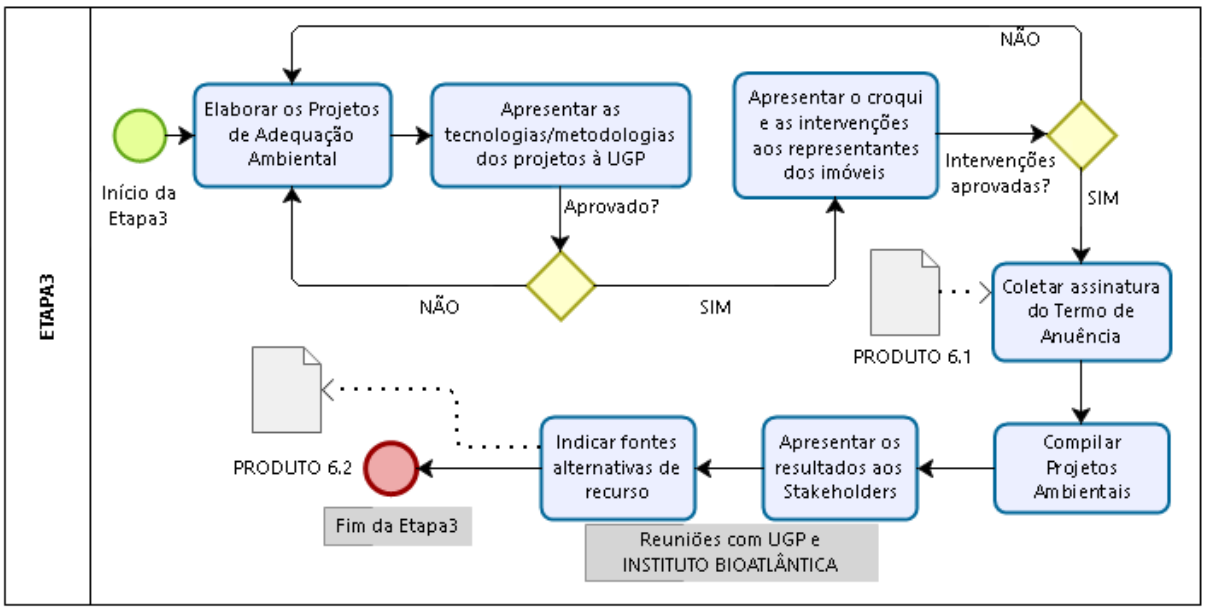


Figura 4 – Fluxograma de Atividades da Etapa 3 do Projeto
Fonte: SAMENCO, 2017.

O único evento, até o momento previsto para esta etapa, refere-se à ***5ª Reunião com UGPs***, cujo objetivo é apresentar as metodologias e tecnologias a serem adotadas para o desenvolvimento dos projetos. Será dada a oportunidade aos membros das UGPs de tomarem conhecimento das tecnologias e metodologias escolhidas pela SAMENCO para os projetos de adequação ambiental em cada imóvel rural contemplado.

Abertas as discussões, os presentes poderão propor mudanças tecendo suas considerações ou solicitar maiores detalhes para entendimento pleno das propostas. Ocorrendo tais situações, o requerente deverá preencher uma solicitação padrão (o

colaborador da SAMENCO levará impressa) com seus dados de contato, motivação e prazo previsto para análise, como forma de controle das requisições pela SAMENCO. Ressalta-se que as metodologias e tecnologias propostas serão objeto de discussão em evento a ser realizado pelo IBIO (previsto para janeiro de 2018) com a participação de empresas, instituições de pesquisa e especialistas da área.

Todo o evento será registrado em ata, inclusive com fotografias, para posterior envio ao CBH Suaçuí e IBIO.

4.1.3.1 Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural

A SAMENCO ENGENHARIA apresentará um projeto de adequação ambiental para cada imóvel rural, no âmbito dos programas P12, P52 e P42.

Termo de Anuência

De início, o colaborador da SAMENCO apresentará o croqui do imóvel rural a seu representante legal, com todas as localizações e os tipos de intervenções necessários identificados no mesmo, no âmbito dos programas P12, P52 e P42, para sua aprovação.

O representante do imóvel rural deverá se manifestar oficialmente se as intervenções apresentadas são de seu interesse, e, se não todas, quais poderiam ser efetivadas. Como todas as propostas de intervenção que serão apresentadas são relevantes para a microbacia, o colaborador da SAMENCO deverá argumentar com o representante legal do imóvel para que todas as intervenções sejam aceitas. Se necessário, após ouvir as colocações do representante do imóvel, a fim de negociar condições para que a totalidade das intervenções sejam aceitas, a SAMENCO procederá às modificações pertinentes, desde que não representem perda de qualidade técnica ou promessa irreal ao representante do imóvel.

O colaborador da SAMENCO deverá coletar a assinatura do Termo de Anuência e anexar a este a informação sobre as intervenções de interesse do representante ao final das tratativas.

Projetos Executivos de Intervenções Ambientais

Os projetos executivos de intervenções ambientais conterão todas as informações necessárias para que as intervenções sejam executadas por outras empresas a serem, futuramente, contratadas pelo IBIO.

O IBIO informará o valor dos recursos da cobrança pelo uso da água disponíveis para que, com base nessa informação e nas diretrizes a serem repassadas, os projetos sejam desenvolvidos pensando-se na viabilidade econômica.

Os projetos executivos a serem apresentados devem objetivar a conservação e a proteção da base de recursos, a reorientação da tecnologia e do gerenciamento de riscos, assim como a reordenação da economia local para a sustentabilidade. Trocando em miúdos, as propostas contemplarão não só as especificações técnicas, mas os programas, projetos e ações que promovam a consciência local da sustentabilidade, o fortalecimento da atitude de preservação ambiental e a valoração dos ecossistemas existentes.

Para evitar conflitos pós execução do projeto, é necessário pensar no crescimento demográfico e na mudança da qualidade de vida das comunidades contempladas, garantindo a satisfação das necessidades essenciais por emprego, alimentação, energia, água e saneamento básico.

Assim, a equipe de especialistas da SAMENCO deve propor soluções na forma de projetos baseados nos seguintes elementos essenciais:

- Viabilidade econômica;
- Aproveitamento máximo das condições locais;
- Verificação das necessidades dos usuários;
- Viabilidade ambiental;
- Conformidade da solução técnica proposta com as características locais (meio ambiente, população, cultura, desenvolvimento econômico, etc.);
- Possibilidade de contratação de mão de obra local;
- Grau de melhoria esperado para o saneamento ambiental;
- Conformidade com as características físicas do terreno: Topografia, natureza do solo, hidrologia, presença de lençóis subterrâneos;

- Conformidade com os aspectos naturais que possam atuar diretamente sobre a solução proposta: clima; vegetação; orientação do terreno; ventos dominantes; índices pluviométricos;
- Aderência às leis específicas: Plano diretor; Lei de uso e ocupação do solo; Código de obras; Código de posturas;
- Observância das normas e legislações brasileiras aplicáveis;
- Especificações do projeto para facilitar o licenciamento ambiental.

Portanto, serão definidas as adaptações/tecnologias/metodologias mais adequadas para o desenvolvimento dos projetos das intervenções ambientais. Para o Programa P12, quando pertinente, serão definidas bacias de captação de águas pluviais e contenção de enxurradas. Para o Programa P52, quando pertinente, serão definidos cercamento de nascentes; recuperação de nascentes (regeneração natural, plantio, enriquecimento). Para o Programa P42, quando pertinente, serão definidos sistemas de tratamento de esgoto e sistemas de tratamento de água, bem como soluções para melhorar a gestão dos resíduos gerados nas propriedades rurais.

Ao final da elaboração dos projetos, estes serão organizados por município, e por microbacia quando houver mais de uma no município para composição do relatório do produto.

Também será elaborada uma tabela por município, com separações por microbacia, quando houver mais de uma dentro do município, com o indicativo da quantidade de projetos executivos a serem realizados para cada tipo de intervenção.

4.1.3.2 Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados

Assim como no Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados, a SAMENCO apresentará um produto para cada município contemplado, correspondendo ao compilado dos projetos de adequação do Produto 6.1, num total de 9 (nove) produtos.

Conforme orientações do Termo de Referência, cada relatório de Projeto Ambiental Compilado iniciará com informações gerais sobre a metodologia e as atividades para realização dos projetos no município, bem como o relato sobre a reunião de validação das tecnologias e metodologias com a UGP, dentre outras informações, no âmbito dos programas P12, P42 e P52.

Os projetos de intervenção em cada imóvel rural serão compiladas por micro bacias e municípios. Quando houver mais de uma microbacia selecionado em um mesmo município o Projeto Ambiental Compilado contemplará o município por um todo.

Os pontos com projetos de intervenção serão apresentados com mapas temáticos e gráficos elaborados para cada um dos programas em separado e outro retratando-os em conjunto.

Toda e qualquer base de dados, geográfica ou não, será disponibilizada na estrutura de pastas criada nas nuvens para acesso, download e manipulação dos dados para criação de mapas e gráficos pelo próprio IBIO a qualquer tempo. Por ocasião da entrega do produto, também seguirão em formato digital nas mídias previstas em contrato.

A SAMENCO apresentará também tabelas com as quantidades de insumos necessários para execução dos projetos, indicando, ainda, fontes alternativas de recurso para viabilizar as demais ações/intervenções identificadas na etapa do diagnóstico e não contempladas nos projetos, devido a limitações orçamentárias.

4.1.4 Etapa 4 – Produtos 7 e 8

Destaca-se na Tabela 6 a programação referente a Etapa 4 dos trabalhos:

Tabela 6 - Etapa 4 do Projeto

Etapa	Produtos	Prazo (dias)	Datas	
			Início	Fim
Etapa 4	Ordem de serviço			
	Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento	30	**17/05/2018**	**16/06/2018**
	2ª Reunião com CBH Suaçuí e IBIO		11/06/2018	11/06/2018
	Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento	30	**16/06/2018**	**16/07/2018**
	3ª Reunião com CBH Suaçuí e IBIO		09/07/2018	09/07/2018

Fonte: Adaptado do Termo de Referência – TdR Ato Convocatório IBIO 06, 2017.

Para o desenvolvimento da Etapa 04, tem-se 60 (sessenta) dias corridos, sendo 30 (trinta) dias para o Produto 7 e 30 (trinta) dias para o Produto 8. O fluxograma de atividades da etapa pode ser visualizado na Figura 5 abaixo:

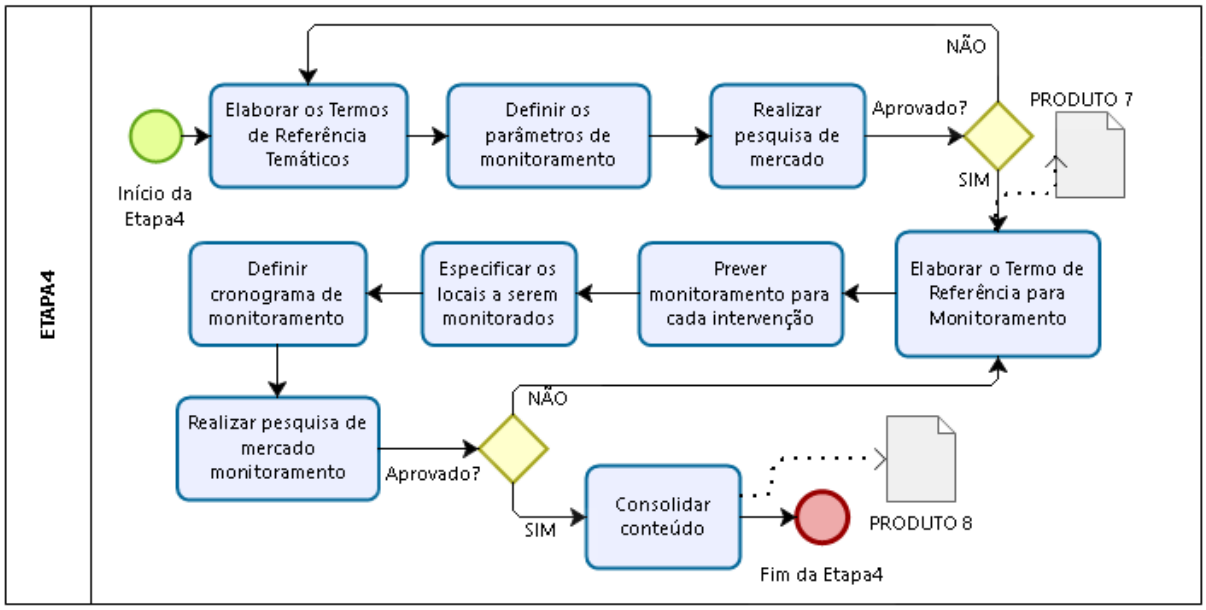


Figura 5 – Fluxograma de Atividades da Etapa 4 do Projeto
Fonte: SAMENCO, 2017.

Existem, até o momento, dois eventos previstos nesta etapa dos trabalhos, cada um atrelado a um produto, como se segue:

2ª Reunião com CBH Suaçuí e IBIO

O objetivo desta reunião é discutir o modelo de Termo de Referência para contratação de empresa(s) executora(s) de projetos para cada programa que compõe o Rio Vivo (P12, P42 e P52). Na oportunidade, a SAMENCO apresentará termos de referências preliminares nos âmbitos dos programas P12, P42 e P52, conforme diretrizes pré-estabelecidas pelo CBH Suaçuí e IBIO e receberá as críticas para adequação destes termos de referência.

3ª Reunião com CBH Suaçuí e IBIO

De forma semelhante à reunião anterior, o objetivo desta reunião é discutir o modelo de Termo de Referência para contratação de empresa(s) de monitoramento para cada programa que compõe o Rio Vivo (P12, P42 e P52). Na oportunidade, a SAMENCO apresentará termos de referências preliminares nos âmbitos dos programas P12, P42 e P52, conforme diretrizes pré-estabelecidas pelo CBH Suaçuí e IBIO e receberá as críticas para adequação destes termos de referência.

4.1.4.1 Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento

A SAMENCO entregará o Produto 7 em volumes separados por município, contendo 3 (três) Termos de Referência para abranger as ações de cada um dos 3 Programas:

- ✓ Termo de Referência para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento no âmbito do P12;
- ✓ Termo de Referência para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento no âmbito do P52;
- ✓ Termo de Referência para contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento no âmbito do P42.

Serão também definidos os parâmetros de monitoramento iniciais e sua periodicidade, de acordo com o PIRH-Doce e pactuados com o IBIO, podendo a SAMENCO propor outros parâmetros que achar pertinente. Para tanto, a equipe de campo tomará o cuidado de estudar e definir os locais exatos a serem monitorados, incluindo coordenadas geográficas.

Complementando o conteúdo deste produto, a SAMENCO apresentará pesquisa de mercado de forma a detectar as empresas das áreas específicas de cada um dos Termos de Referência, apresentando uma listagem robusta contendo, no mínimo, o nome da empresa, nome do contato, telefone e e-mail.

Parâmetros de Monitoramento

Assim como previsto no TdR, na elaboração do Produto 7 deverá constar quais os parâmetros de monitoramento dos projetos dos programas P12, P42 e P52, tendo como base o PIRH-Doce. Os indicadores de acompanhamento para cada programa estão descritos na Tabela 7, sendo acrescentados os indicadores sinalizados pelo CBH-Suaçuí e IBIO, que possam não terem sido descritos, pela SAMENCO.

Tabela 7 - Indicadores de Acompanhamento

Programa	Local	Indicador de Acompanhamento
P12	Corpos Hídricos presentes nas áreas de intervenção	Cor
		Turbidez
		Quantidade de Sedimento
		Tipologia dos sedimentos
P42	Corpos Hídricos presentes nas áreas de intervenção	DBO
		Turbidez
	Município	IDH
		Índice de redução do registro de doenças de veiculação hídrica
P 52	Área de intervenção	Grau de cobertura vegetal
	Mata Ciliar	Grau de redução da carga de sedimentos
	Corpos Hídricos presentes nas áreas de intervenção	DBO
		Turbidez
		Grau de elevação da vazão mínima nas seções fluviométricas

Fonte: Adaptado de PIRH -Doce (2010).

Para a elaboração das planilhas de orçamentos serão utilizados preços unitários para todos os itens quantificados, adotando sempre como referência a tabela mais atual do SINAPI ou valores praticados no mercado para cada item e subitens de serviços elencados, devidamente atualizados em relação à data do orçamento.

4.1.4.2 Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento

A SAMENCO ENGENHARIA entregará 1 (um) Produto para cada um dos nove municípios contemplados, contendo 1 (um) Termo de Referência para Monitoramento. Neste produto, o monitoramento será previsto de forma individualizada para cada uma das intervenções a serem realizadas, no âmbito dos Programas P12, P52 e P42.

Serão considerados os recursos da cobrança pelo uso da água disponíveis para essa contratação, informados pelo INSTITUTO BIOATLÂNTICA.

As equipes de campo deverão, desde a etapa de elaboração do Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural, procurar identificar os pontos de possíveis monitoramentos das condições da área de atuação do Projeto, registrando suas coordenadas em formulário próprio.

Na etapa de elaboração de projetos de intervenção, os especialistas selecionarão os pontos de monitoramento mais relevantes, bem como o tipo de monitoramento mais adequado, que apresente bom custo benefício, para cada uma das intervenções separadamente.

O especialista responsável pelo projeto de intervenção buscará na base de dados as coordenadas geográficas e fará uma descrição completa do procedimento de monitoramento, localização, periodicidade, sazonalidade, elementos interferentes e outras anotações que considerar pertinentes, para que as empresas contratadas realizem as análises exatamente nos mesmos locais e nas mesmas condições especificadas.

A equipe de apoio da SAMENCO fara a elaboração desse Termo de Referência contendo as especificações, certificações e normas necessárias para os procedimentos e laboratórios a realizarem as análises

Nele também conterá um cronograma de monitoramento, sugerindo a periodicidade em que as análises deverão ocorrer, quando deverão ser iniciadas e o período total de monitoramento justificando os prazos do cronograma sugerido.

Complementando o conteúdo deste produto, a SAMENCO apresentará pesquisa de mercado de forma a detectar as empresas das áreas específicas de cada monitoramento, apresentando uma listagem robusta contendo, no mínimo, o nome da empresa, nome do contato, telefone e e-mail.

O conteúdo do Produto 8 será consolidado por imóvel rural, por microbacia e finalmente por município, quando couber tal compartimentação.

Monitoramento

O termo de referência solicita que seja previsto o monitoramento individualizado para cada intervenção, no âmbito dos programas P12, P52 e P42. Assim, de acordo com o PIRH – Doce, preliminarmente temos as seguintes recomendações:

Programa de Controle das Atividades Geradoras de Sedimentos (P12)

Este programa, no cenário do plano, estará voltado para a implementação de ações de controle e manejo das águas pluviais, notadamente nos fluxos concentrados em estradas vicinais e caminhos de serviços das propriedades rurais.

O monitoramento deve se basear em mensurações, observações e relatórios gerados a partir do acompanhamento dos seguintes fenômenos:

- ✓ Volume de escoamento superficial nas estradas vicinais e caminhos de serviços das propriedades rurais;
- ✓ Velocidade do escoamento superficial e infiltração de parte das águas pluviais;
- ✓ Alteração no desenvolvimento temporal nos hidrogramas;
- ✓ Captação e filtragem das águas pluviais;
- ✓ Acompanhamento da qualidade da água, especialmente os valores de cor e turbidez; e
- ✓ Avaliação dos sólidos coletados nas estações sedimentológicas existentes e a serem implantadas.

Programa de Recomposição de APPs e Nascentes (P52)

O programa prevê a seleção de trechos críticos ou de interesse, com formulação de proposta de recomposição ou adensamento das matas ciliares, gerando unidades de demonstração, que serão monitoradas, sendo os resultados obtidos divulgados por toda a bacia.

O monitoramento deve se basear em mensurações, observações e relatórios gerados a partir do acompanhamento dos seguintes fenômenos:

- ✓ Análise da evolução de processos de recuperação de nascentes mediante visitas de campo pré-agendadas;
- ✓ Observação dos estágios de recomposição ou adensamento de matas ciliares e de topos de morro;
- ✓ Monitoramento remoto por análise de imagens de satélite das áreas recuperadas e cercadas em torno das nascentes;
- ✓ Análise e acompanhamento dos dados de estações fluviométricas e sedimentológicas;
- ✓ Mensuração e acompanhamento da evolução da disponibilidade hídrica nas propriedades rurais atendidas; e

- ✓ Acompanhamento da restauração dos processos ecológicos, considerados responsáveis pela reconstrução de uma comunidade funcional, com elevada diversidade de espécies.

Programa de Expansão do Saneamento Rural (P42)

O programa visa a análise de critérios de viabilidade de implantação de estruturas de saneamento no meio rural (abastecimento de água potável, tratamento de efluentes e coleta e destinação de resíduos sólidos).

O monitoramento deve se basear em mensurações, observações e relatórios gerados a partir do acompanhamento dos seguintes fenômenos:

- ✓ Análises de qualidade de água próximo às áreas de intervenção;
- ✓ Monitoramento de casos de doença por veiculação hídrica;
- ✓ Observação da evolução dos cenários naturais e antropizados quanto ao aspecto de saúde humana e animal, bem como melhoria da qualidade de vida da população atendida.

A partir das informações coletadas na etapa de diagnóstico, o estado inicial de cada parâmetro a ser monitorado será registrado, constituindo-se o estado primário das condições observadas. Quando o parâmetro a ser monitorado não for fisicamente observado, ou seja, o parâmetro se refere a dados socioeconômicos, de desenvolvimento local ou de desenvolvimento humano, deverão ser consultadas as fontes oficiais para comparação e acompanhamento dos índices.

Ao longo do período de monitoramento, à medida que os resultados evoluírem, a rede de pontos de monitoramento também deve evoluir, sem prejuízo do registro das séries históricas. A interrupção da série somente será justificada se o monitoramento de um determinado parâmetro ou ponto de coleta não mais fizer sentido. As hipóteses para descontinuidade de pontos de monitoramento e/ou criação de novos pontos de monitoramento deverão estar presentes no Produto 8.

5 INSUMOS DO PROJETO

Para o pleno desenvolvimento dos trabalhos serão disponibilizados todos os recursos em quantidade e qualidade necessários à execução dos serviços. Todos os equipamentos a serem entregues às equipes ou disponibilizados para as atividades passarão por testes prévios realizados pelas áreas de Tecnologia da Informação e Suprimentos da empresa. Os equipamentos a serem utilizados estão descritos conforme a Tabela 8, a seguir:

Tabela 8 - Equipamentos e Materiais a serem Utilizados

Produtos	Conteúdos Gerais	Tipo	Equipamentos e Materiais
Produto 1 - Plano de Trabalho	Reuniões iniciais; mobilização; equipe; calendário de reuniões; cronograma; metodologia do trabalho; definição de conceitos.	Geral	Veículo de campo para reconhecimento da área, aparelho GPS, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação
Produto 2 - Validação das microbacias de atuação	Coleta e conferência de coordenadas geográficas dos pontos de captação de água para abastecimento público do município; formação da Unidade Gestora de Projetos (UGP); ordem de prioridade das microbacias, quando mais de uma no município; situação das outorgas dos pontos de captação de água para abastecimento público.	Por município	Veículo para deslocamento da equipe até a área, aparelhos GPS, notebook ou tablet, softwares de geoprocessamento, uniformes e crachás de identificação
Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental	Reuniões iniciais; mobilização; equipe de mobilização e educação ambiental; calendário de eventos; cronograma; metodologia do trabalho; definição de conceitos.	Por município	Veículo para deslocamento da equipe até a área, telão e projetor, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, material informativo, canetas, blocos para anotações e material didático
Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural	Diagnósticos ambientais dos imóveis rurais no âmbito dos programas P12, P52 e P42; Fichas de Diagnóstico; Termos de Adesão.	Por imóvel	Veículo para deslocamento da equipe até a área, aparelhos GPS, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, máquinas fotográficas ou smartphones, termos de adesão impressos, material educativo ambiental e material informativo sobre o Projeto e os Programas P12, P52 e P42
Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados	Dados compilados; planilhas de dados brutos; gráficos; mapas.	Por município	Notebook ou tablet, softwares de planilha eletrônica e de geoprocessamento com desenvolvimento de mapas temáticos, material educativo ambiental e material informativo sobre o Projeto e os Programas P12, P52 e P42
Produto 5 - Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural	Elaboração dos Cadastros Ambientais Rurais (CAR) dos imóveis rurais de até 4 módulos fiscais.	Por imóvel	Veículo para deslocamento da equipe até a área, aparelhos GPS, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, máquinas fotográficas ou smartphones, termos de adesão impressos, material educativo ambiental e material informativo sobre o Projeto e os Programas P12, P52 e P42
Produto 6.1 - Projeto de Adequação	Projetos de intervenção ambiental no âmbito dos programas P12, P52 e P42, conforme diagnóstico realizado; Termos de Anuência.	Por imóvel	Notebook ou tablet, softwares de planilha eletrônica e de projetos como Autocad, termos de anuência impressos

Produtos	Conteúdos Gerais	Tipo	Equipamentos e Materiais
Ambiental do Imóvel Rural			
Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados	Dados compilados; planilhas de dados brutos; gráficos; mapas.	Por município	Softwares de planilha eletrônica e de geoprocessamento, veículo para deslocamento da equipe até a área, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, máquinas fotográficas ou smartphones, material didático para apresentação das metodologias/tecnologias, telão e projetor
Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento	Termos de Referência para contratação de empresa(s) para execução de projetos, capacitação técnica e análise inicial dos parâmetros de monitoramento.	Por município	Softwares de planilha eletrônica e de geoprocessamento com desenvolvimento de mapas temáticos, veículo para deslocamento da equipe até a área, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, máquinas fotográficas ou smartphones, material didático para treinamento e capacitação, telão e projetor
Produto 8 - Termo de Referência Temático para Monitoramento	Termo de Referência para contratação de empresa(s) para monitoramento posterior de parâmetros de quantidade e qualidade de água e do meio ambiente.	Por município	Veículo para deslocamento da equipe até a área, notebook ou tablet, uniformes e crachás de identificação, material didático para treinamento e capacitação, telão e projetor, softwares de planilha eletrônica e de geoprocessamento com desenvolvimento de mapas temáticos

Fonte: SAMENCO, 2017.

6 ALOCAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Segue abaixo a alocação temporal da equipe técnica para o Projeto:

Quadro 1 - Alocação da Equipe Técnica

HISTOGRAMA DE MAO DE OBRA										
ITEM	EQUIPE	UNIDADE	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	TOTAL
1.1	Coordenador Geral	H/H	123	123	123	123	123	123	123	862
1.2	Especialista em Saneamento	H/H	28	28	123	123	123	56	56	538
1.4	Especialista solo / Recusrsos Hídricos	H/H	28	28	123	123	123	123	123	672
1.6	Especialista Florestal	H/H	28	28	123	123	123	123	123	672
1.9	Especialista Mobilização Social	H/H	28	123	123	123	123	56	56	633
1.10	Profissional Mobilização Local	H/H	0	28	123	123	123	28	28	454
1.11	Especialista Geoprocessamento	H/H	28	28	123	123	123	123	123	672
1.12	Profissional Geo	H/H	0	0	123	123	123	28	28	426
1.14	Equipe 01 - técnico campo 01	H/H	0	0	123	123	56	0	0	302
1.15	Equipe 01 - técnico campo 02	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.16	Equipe 01 - técnico campo 03	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.17	Equipe 02 - técnico campo 01	H/H	0	0	123	123	56	0	0	302
1.18	Equipe 02 - técnico campo 02	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.19	Equipe 02 - técnico campo 03	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.20	Equipe 03 - técnico campo 01	H/H	0	0	123	123	56	0	0	302
1.21	Equipe 03 - técnico campo 02	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.22	Equipe 03 - técnico campo 03	H/H	0	0	123	123	0	0	0	246
1.23	Orçamentista	H/H	0	0	0	0	56	0	56	112
TOTAL										7426

Fonte: SAMENCO, 2017

7 ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS DA CONTRATADA

Ao IBIO será facultada a facilidade de monitorar, fiscalizar e obter dados do andamento dos trabalhos da SAMENCO através de estrutura virtual de pastas disponível em tempo integral, como se segue em https://mega.nz/fm/a15mmAAC (Figura 6). Todos os técnicos de campo estão instruídos a alimentar a estrutura de pastas diariamente, sempre ao final dos trabalhos do dia, para que o IBIO e CBH-Suaçuí tenham acesso rápido às informações e imagens que poderão ser utilizadas na comunicação social dos trabalhos.

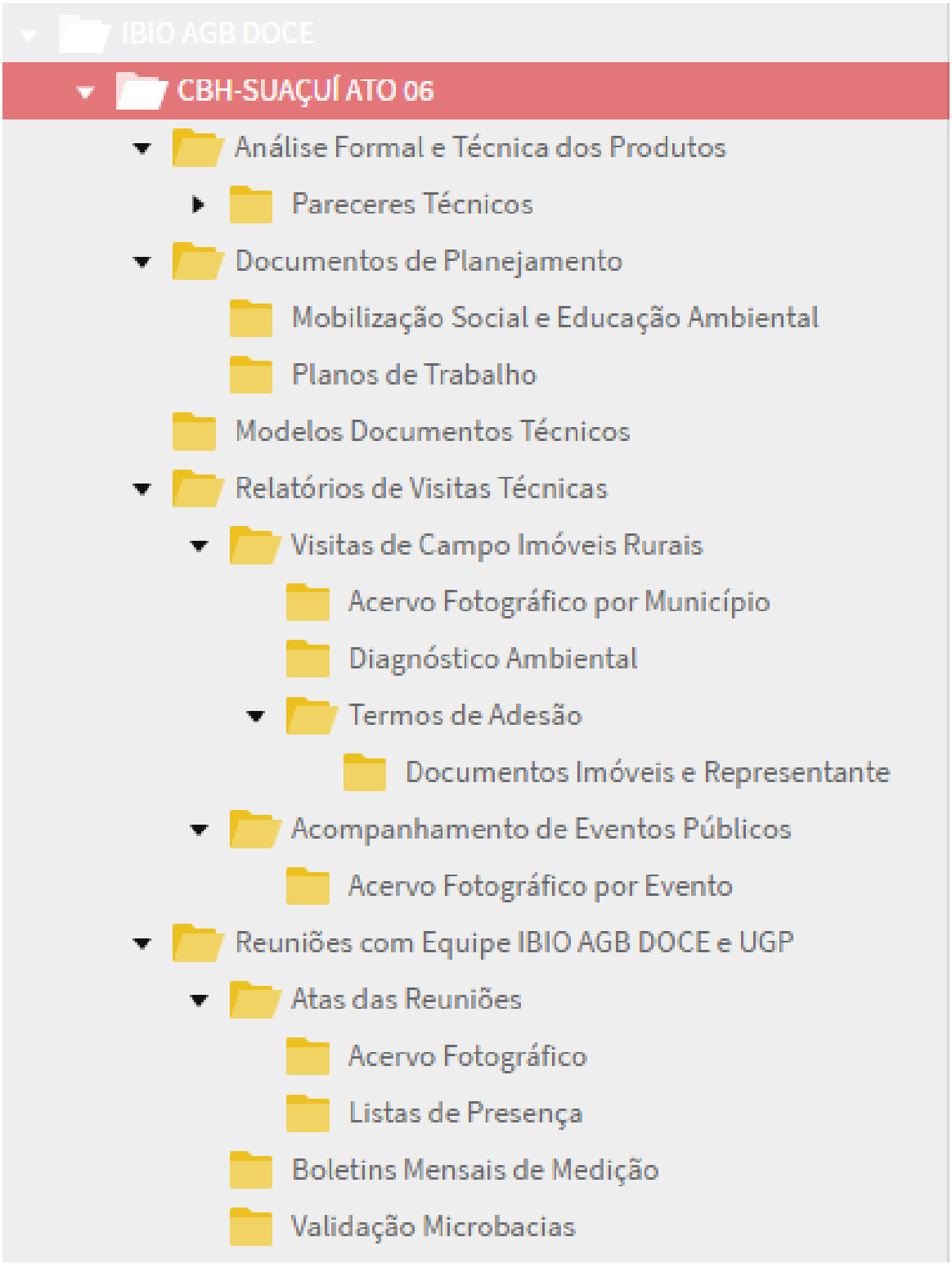


Figura 6 - Estrutura de Pastas nas Nuvens
Fonte: SAMENCO, 2017.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, M. V. Proposta de Aperfeiçoamento da Metodologia de Cobrança do Setor de Saneamento Básico no Estado do Rio de Janeiro à Luz do Objetivo de Racionalização do Uso dos Recursos Hídricos. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.

AGÊNCIA DE BACIA PEIXE VIVO. Manual AGB Peixe Vivo - Diretrizes para laboração do Programa de Mobilização Social dos Projetos Hidroambientais na Bacia do Rio São Francisco.2012. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Manual_Mobiliza%C3%A7%C3%A3o%20Social_AGBPV.pdf > Acesso em 18 de setembro de 2017.

AMBIENTE, Fundação Estadual de Meio. Plano para Incremento do Percentual de Tratamento de Esgotos Sanitários da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2016/MONITORAMENTO_EFLUENTES/Santo Antônio/Anexo_1_-_PITE_Santo Antônio_-_Volume_I.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2017.

ANA, Agência Nacional de Águas –; IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – ; IEMA, Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo – Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce. Belo Horizonte: Consórcio Ecoplan-Lume, 2008. 478 p.

ATTANASIO, C. M.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S.; NAVE, A. G. Adequação ambiental de propriedades rurais recuperação de áreas degradadas restauração de matas ciliares. 2006, Piracicaba, Brasil. Disponível em: < http://www.esalq.usp.br/gerd/Recuperacao/ ApostilaTecnicoLERFFinal1.pdf>. Acesso em 18 de setembro de 2017

BITTENCOURT LFF, BATISTA GT, CATELANI CS. Sensoriamento remoto aplicado ao estudo de ocupação de solo de mata ciliar do rio Paraíba do Sul no município de

Caçapava. In: Anais do I Seminário de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento do Vale do Paraíba – GEOVAP; 2006; Taubaté, Brasil. UNITAU; 2006. p. 89-99.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Instrução Normativa n° 2, de 05 de maio de 2014. Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural - Sicar e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural - CAR. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, n. 84, 06 mai. 2014. Seção 1, p. 59.

BRASIL. Lei n° 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília. 2012. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651compilado.htm>. Acesso em 18 de setembro de 2017.

BRASIL, Decreto nº 4.281/02. Política Nacional de Educação Ambiental.

BRASIL, Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

DOCE, CBH. A bacia. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/institucional/a-bacia,>. Acesso em: 02 jun. 2017.

IBIO. ATO CONVOCATÓRIO Nº 06/2017. Contrato de Gestão Ana Nº 072/2011 Contrato de Gestão IGAM Nº 001/2017, Governador Valadares, maio 2017.

IGAM. Portal dos Comitês. 2010. Disponível em:<http://comites.igam.mg.gov.br/conheca-a-bacia-DO2>. Acesso em 18 de setembro de 2017

PIRH-DOCE. Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Doce. 2010. Disponível em: < http://www.cbhdoce.org.br/pirhparhs/plano-diretor-da-bacia-do-doce-pirh>. Acesso em 18 de setembro de 2017

SEIDEL, R. V.; FOLETO, E. M. A efetivação legislação ambiental pertinente as propriedades rurais – algumas alternativas frente ao contexto atual. Geografia: Ensino & Pesquisa, v. 13 n. 2, p. 320-325, 2009.

SILVA E MEIRELLES, D. (2003) O setor de serviços e os serviços de infraestrutura econômica. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SILVA, A.C. Projeto de Recuperação da Mata Ciliar ao Longo do Rio Caratinga no Município de Santa Bárbara do Leste – MG. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC em Engenharia Ambiental e Sanitária) – UNEC. Caratinga. 2015

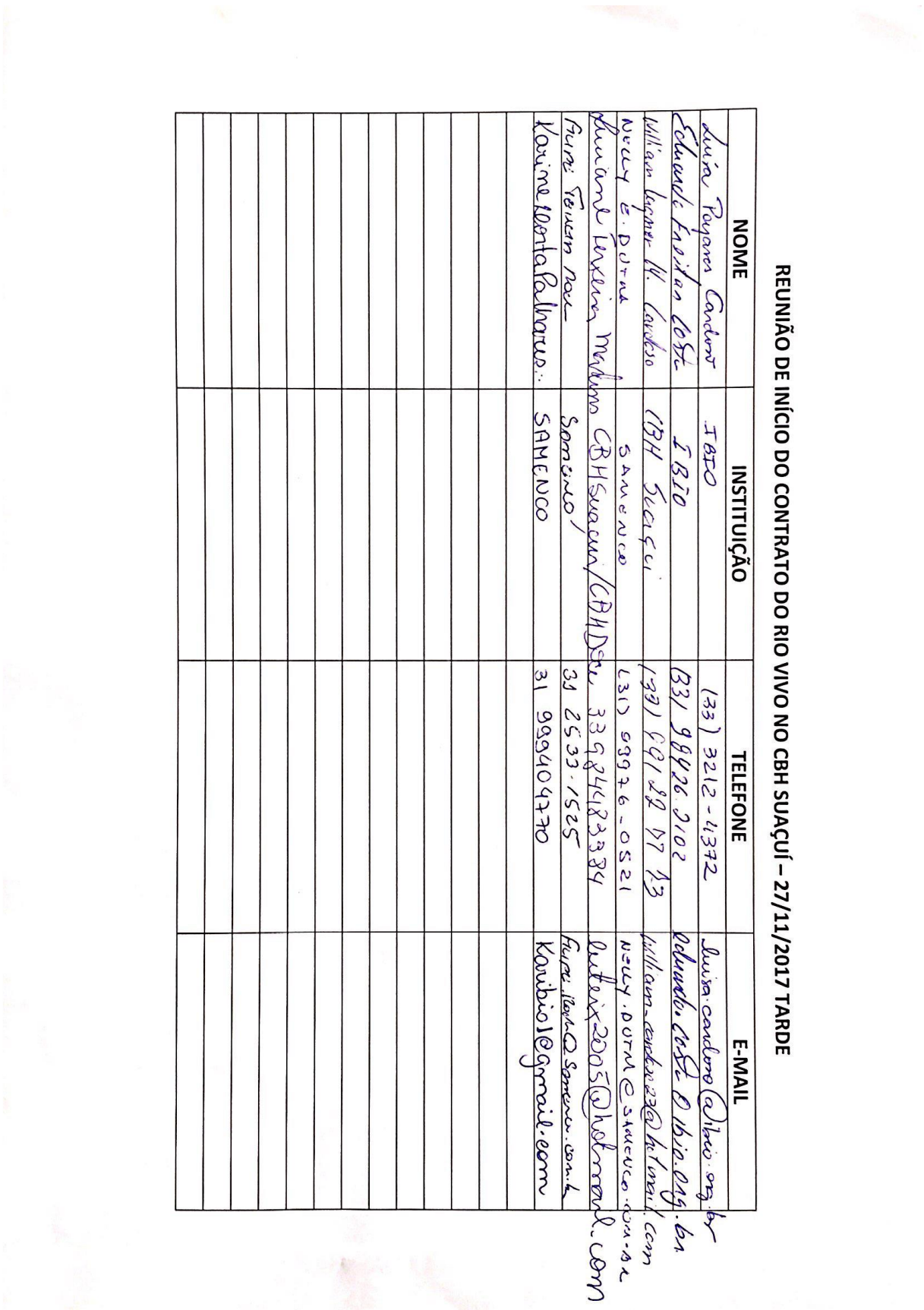
SMITH, V. P. B. Comunicação Socioambiental: bases teóricas e aplicação nas práticas de responsabilidade social e sustentabilidade das organizações. In: VI Encontro Nacional da Anppas, 18 a 21 de setembro. Anais...: Belém, 2012.

TAMBOSI CONTADORES ASSOCIADOS Cadastro Ambiental Rural. Blumenau, 2010. Disponível em:<http://www.tambosicontadores.com.br/web/contabilidade/noticias.php?id=00427>. Acesso em: 18 de setembro de 2017.

9 ANEXOS

Reunião de Partida

Lista de Presença da Reunião de Partida



REUNIÃO DE INÍCIO DO CONTRATO DO RIO VIVO NO CBH SUAÇUÍ – 27/11/2017 TARDE

NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
Luísa Peyares Cardoso	IBIO	(33) 3212-4372	luisa.cardoso@ibio.org.br
Eduardo Freitas Costa	IBIO	(33) 98426.2102	eduardo.costa@ibio.org.br
William Wagner M. Cardoso	CBH Suaçuí	(33) 99122 77 73	william_cardoso23@hotmail.com
NELLY E. DUTRA	SAMENCO	(31) 99976-0521	NELLY.DUTM@SAMENCO.COM.BR
Luciane Ferreira Martins	CBH Suaçuí/CBH Doce	33984483384	luteix2005@hotmail.com
Felipe Teixeira Rocha	Samenco	31 2533-1525	Felipe.Rocha@Samenco.com.br
Karine Costa Palhares	SAMENCO	31 999404770	Karibio1@gmail.com

Ficha de Diagnóstico

IBIO	CBH-DOCE · CBH-PIRANGA/MG · CBH-PIRACICABA/MG · CBH-SANTO ANTÔNIO/MG · CBH-SUAÇUÍ/MG · CBH-CARATINGA/MG · CBH-MANHUAÇU/MG · CBH-GUANDU/ES · CBH-SANTA MARIA DO DOCE/ES · CBH-BARRA SECA E FOZ DO RIO DOCE/ES	Nº XX/2017

FICHA DE DIAGNÓSTICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE				**UGRH:**
Nome:				Apelido:
CPF/CNPJ:		RG:		
Data Nascimento:		Profissão:		
Endereço urbano:		Bairro:		
Município:		Comp:	UF:	CEP:
Tel. residencial: ( )	Celular: ( )			E-mail:

2. REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			**ÁREA TOTAL (ha):**		**Nº Módulos Fiscais:**
Denominação do Imóvel:			*Registro:*	*Livro:*	*Folha:*
Categoria: ☐ Proprietário ☐ Posseiro ☐ Meeiro ☐ Arrendatário ☐ Representante ☐ Outro					
Município:			Complemento:		
Projeção UTM - DATUM:			Zona:		
Coordenadas: X =		Y =			
2.1. O imóvel possui o CAR? ☐ Não ☐ Sim			Nº do registro:		
Se positivo, nome do responsável pela elaboração:			*Nº Registro:*		
Se negativo, autoriza fazer o CAR no imóvel rural (menor 04 MF).			☐ Não		☐ Sim
Se maior de 04 MF, vai fazer o CAR, para participação no programa			☐ Não		☐ Sim
2.2. Tem outorga de água para consumo próprio?	☐ Não	☐ Sim	Nº da Outorga:		Validade:
2.3. Possui Reserva Legal	☐ Não	☐ Sim	Área (ha):		Percentual do imóvel:
Reserva legal averbada?	☐ Não	☐ Sim	Registro:	Livro:	Folha:

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO IMÓVEL
3.1. *Vegetação Predominante* ☐ Gramíneas (colonião/brachiaria) ☐ Silvicultura ☐ Remanescentes de Mata Atlântica ☐ Floresta estágio inicial ☐ Floresta estágio Médio ☐ Floresta estágio avançado ☐ Outros: _____
3.2. *Atividade Econômica Principal:* ☐ Pecuária de corte ☐ Pecuária leiteira ☐ Café ☐ Lazer ☐ Silvicultura ☐ Ambiental ☐ Outros: _____
3.3. Classe de Relevo Predominante ☐ Plano ☐ Suave ondulada ☐ Moderadamente Ondulada ☐ Ondulado ☐ Forte Ondulado ☐ Montanhoso ☐ Outros: _____

4. ATIVIDADES GERADORAS DE SEDIMENTOS					
4.1. *Existem locais com processo de erosão:*	☐ Não	☐ Sim	Coordenadas: _____		
Se positivo, que tipo de erosão:	☐ Laminar	☐ Em sulcos	☐ Voçorocas	☐ Dimensões: _____	
4.2. *Existem soluções implantadas para controle de erosão e carreamento de sedimentos*				☐ Não ☐ Sim	Quais:
São realizadas ações para retenção de sedimento:				☐ Não ☐ Sim	Quais:
Se positivo, são realizados pelo:	☐ Proprietário	☐ Poder Público	☐ Outros: _____		
4.3. *Existem locais com ocorrência de enxurradas:*	☐ Não	☐ Sim	Coordenadas: _____		

4.4. Existem ações de mitigação desses eventos:		☐ Não	☐ Sim	
Se positivo, quais ações:	☐ Barraginhas	☐ Caixas secas	☐ Cordões em nível	Outros: _____
4.5. Qual o estado de conservação das estradas vicinais:		☐ Boa	☐ Média	☐ Ruim
Qual o estado de conservação dos caminhos de serviço:		☐ Boa	☐ Média	☐ Ruim
Estas estradas/caminhos de serviços recebem alguma manutenção:	☐ Não	☐ Sim	Periodicidade:	Quem: _____
Que tipo de intervenção estas estradas/caminhos de serviço necessitam?		☐ Caixas-secas	☐ Outra: _____	
4.6. Tipo de solo da propriedade e características observadas:		_____		
Anexo I: Para os itens acima, deverá conter: localização, coordenadas e foto com legenda.				

5. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E NASCENTES							
5.1. Existem corpos d'água dentro do imóvel:	☐ Não	☐ Sim	Nome:				
As margens dos corpos d'água tem vegetação	☐ Não	☐ Sim	Qual:				
5.2. Há nascentes dentro do imóvel:	☐ Não	☐ Sim	Quantas:				
Nascente 1	Qual a vegetação no seu entorno:	☐ Não possui	☐ Pastagem	☐ Floresta	☐ Silvicultura	Outra: _____	Coordenadas: _____
Nascente 2	Qual a vegetação no seu entorno:	☐ Não possui	☐ Pastagem	☐ Floresta	☐ Silvicultura	Outra: _____	Coordenadas: _____
Existe a necessidade de proteção/restauração	☐ Não	☐ Sim					
Caso positivo, qual(is) metodologia(s)	☐ Cercamento	☐ Plantio Total	☐ Enriquecimento	Outras: _____			
As nascentes abastecem outras residências	☐ Não	☐ Sim	Quantas:				
5.3. Existem topos de morros na propriedade	☐ Não	☐ Sim					
Nos topos de morros tem alguma vegetação	☐ Não	☐ Sim	Qual:				
5.4. As áreas de recarga hídrica estão:	☐ Desnuda	☐ Floresta	☐ Pastagem	☐ Silvicultura	☐ Outros		
5.5 Para quais usos são utilizadas a(s) captação(ões) de água no imóvel	☐ Abastecimento Humano	☐ Dessedentação Animal	☐ Irrigação- Qual _____	Outros: _____			
5.6 Qual o uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente (APP):	☐ Não possui	☐ Pastagem	☐ Floresta	☐ Silvicultura	Outro: _____		
Existem ações referentes à recuperação de nascentes e APPs:	☐ Não	☐ Sim	Quais: _____				
Caso positivo, por quem são realizadas:	☐ Proprietário	☐ Em conjunto com vizinhos	☐ Poder público				
Anexo II: Para os itens acima, deverá conter: localização, coordenadas, APP (ha) e foto com legenda.							

6. SANEAMENTO RURAL					
6.1 A água utilizada no imóvel para abastecimento humano é oriunda de:	☐ Nascente	☐ Rio/córrego Qual:_____	☐ Poço	☐ Sistema coletivo/público	☐ Outro
A água utilizada no imóvel para abastecimento humano recebe tratamento:			☐ Não	☐ Sim	Qual: _____
6.2 Existe captação de água dentro do próprio imóvel:			☐ Não	☐ Sim	
Caso positivo, as captações de água do imóvel apresentam outorga ou cadastro de uso insignificante:			☐ Não	☐ Sim	
A qual uso a água da(s) captação(ões) do imóvel é destinada:	☐ Abastecimento humano	☐ Dessedentação de animais	☐ Irrigação de cultura	☐ Outro Qual:____	
6.3 Existe captação de água de chuva no imóvel:			☐ Não	☐ Sim	
6.4 Qual o número de moradores no imóvel	Fixo:		Eventual (caseiro, empregada, etc):		
6.5 Existe alguma forma tratamento de esgoto no imóvel			☐ Não	☐ Sim	Qual:
Caso positivo, por quem são realizadas:	☐ Proprietário	☐ Em conjunto com vizinhos	☐ Poder público		
Tipo de esgoto tratado	☐ Doméstico	☐ De recinto de animais	☐ Outro		
Qual a destinação dos resíduos gerados pelo tratamento	☐ Aterro Sanitário	☐ Descarte no solo	☐ Outro		
6.6 Quais corpos d'águas(nome e coordenadas) recebem os lançamentos de esgotos (tratados ou não):					
6.7 Qual a destinação dos resíduos sólidos da propriedade:	☐ Queima	☐ Coleta pela administração pública municipal	☐ Reciclagem	☐ Outro Qual:____	

6.8 Qual a destinação dos resíduos de logística reversa:	
Anexo III: Para os itens acima, deverá conter: localização, coordenadas e foto com legenda.	

7. OBSERVAÇÕES

8. ROTEIRO DESCRITIVO DE ACESSO AO IMÓVEL

Responsável Técnico:	
DATA:	Assinatura do responsável técnico (CONSELHO DE CLASSE) Assinatura do representante do imóvel rural

***Deverá ser apresentado Croqui do imóvel no Anexo IV desta Ficha.**
****Os indicativos de área (em hectare) deverão ser apresentados na legenda.**

ANEXO I

ANEXO II

ANEXO III

ANEXO IV – Croqui do Imóvel

Alocação da Equipe para Desenvolvimento dos Trabalhos

Produtos	Prazo (dias)	Prazo Acumulado (dias)	Mês													Alocação da Equipe para Desenvolvimento dos Trabalhos
			1		2		3		4		5		6		7	
Ordem de serviço																
Reunião de partida com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA e assinatura do contrato			X													Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Gerente Administrativo
Produto 1 - Plano de Trabalho	15	15	X													Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal, Área Social e Geoprocessamento)
Ordem de serviço																
Reuniões com as prefeituras				X												Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Gerente Administrativo
1ª Reunião com CBH Suaçuí				X												
1ª Reunião com UGP				X												
Produto 2 - Validação das Microbacias de Atuação	30	45			X											Coordenador Geral, Especialistas (Solos/Recursos Hídricos e Geoprocessamento) + Equipe Técnica de Apoio (Meio Ambiente e Geoprocessamento)
2ª Reunião com UGP					X											Coordenador Geral, Especialistas (Solos/Recursos Hídricos e Geoprocessamento)
Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental	45	60				X										Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Especialista na Área Social + Bióloga + Equipe de Mobilizadores e Educadores Ambientais
Ordem de serviço																

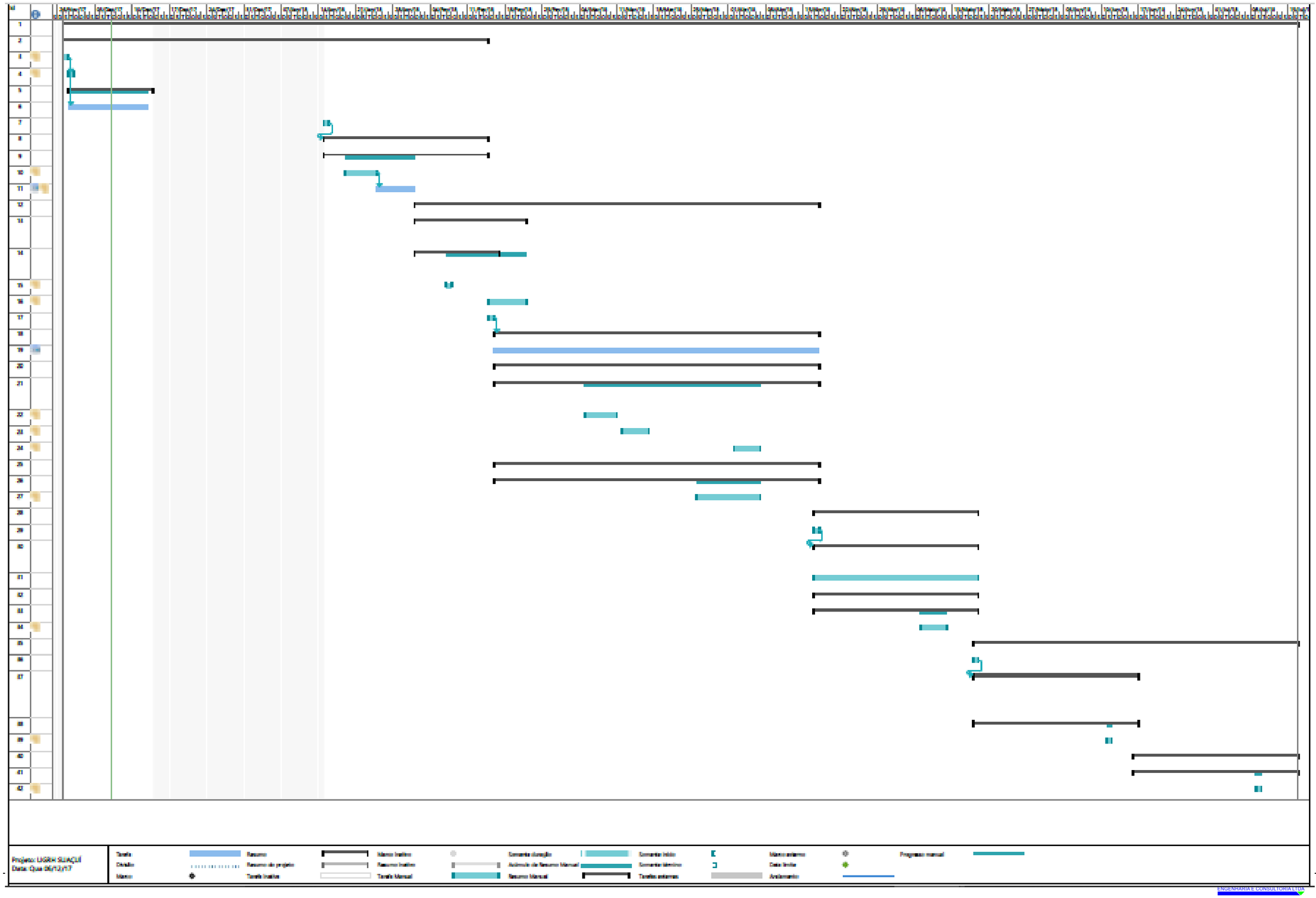
1º Encontro com os representantes dos imóveis							X									Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal, Área Social e Geoprocessamento) + Profissional Local de Apoio
3ª Reunião com UGP								X								
4ª Reunião com UGP									X							
2º Encontro com os representantes dos imóveis									X							
Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural	60	120								X						Coordenador Geral e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal, Área Social e Geoprocessamento) + Equipe Técnica de Apoio (Meio Ambiente e Geoprocessamento) + Profissional Local de Apoio
Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados	60	120								X						Coordenador Geral e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal e Geoprocessamento)
Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural	60	120								X						Especialistas (Solos/Recursos Hídricos, Florestal, Área Social e Geoprocessamento) + Equipe Técnica de Apoio (Meio Ambiente e Geoprocessamento) + Profissional Local de Apoio
Ordem de serviço																
5ª Reunião com UGP										X						Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal, Área Social e Geoprocessamento)
Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural	30	150									X					Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos e Florestal) + Profissional Local de Apoio
Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados	30	150									X					Coordenador Geral e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal e Geoprocessamento)

Ordem de serviço																
2ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA												X				Coordenador Geral, Gerente de Projetos e Gerente Administrativo
3ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA												X				
Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento	30	180											X			Coordenador Geral e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal e Geoprocessamento)
Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento	60	210													X	Coordenador Geral e Especialistas (Saneamento, Solos/Recursos Hídricos, Florestal e Geoprocessamento)

Cronograma do Projeto

UGRH SUAÇUÍ

Id	Modo da Tarefa	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término
1		**PROJETO IBIO UGRH 4 SUAÇUÍ**	**200 dias**	**Seg 27/11/17**	**Seg 16/07/18**
2		**ETAPA 1**	**48 dias**	**Seg 27/11/17**	**Qua 14/02/18**
3		Receber ordem de Serviço	1 dia	Seg 27/11/17	Seg 27/11/17
4		Reunião de partida com o CBH e IBIO e assinatura do contrato	1 dia	Ter 28/11/17	Ter 28/11/17
5		**Produto 1 - Plano de Trabalho**	**16 dias**	**Ter 28/11/17**	**Qua 13/12/17**
6		Elaborar Plano de Trabalho	15 dias	Ter 28/11/17	Ter 12/12/17
7		Receber ordem de Serviço	1 dia	Seg 15/01/18	Seg 15/01/18
8		**Produto 2 - Validação das Microbacias de atuação**	**31 dias**	**Seg 15/01/18**	**Qua 14/02/18**
9		**Elaborar o relatório de Validação das Microbacias**	**31 dias**	**Seg 15/01/18**	**Qua 14/02/18**
10		Reuniões com as Prefeituras	6 dias	Sex 19/01/18	Qua 24/01/18
11		1ª Reunião com UGP	7 dias	Qui 25/01/18	Qua 31/01/18
12		**ETAPA 2**	**76 dias**	**Qui 01/02/18**	**Ter 17/04/18**
13		**Produto 3 - Plano de Mobilização Social e Educação Ambiental**	**21 dias**	**Qui 01/02/18**	**Qua 21/02/18**
14		**Elaborar o Plano de mobilização soacial e Educação Ambiental**	**16 dias**	**Qui 01/02/18**	**Sex 16/02/18**
15		1ª Reunião com UGP suaçui	1 dia	Qua 07/02/18	Qua 07/02/18
16		2ª Reunião com UGP	7 dias	Qui 15/02/18	Qua 21/02/18
17		Receber ordem de Serviço	1 dia?	Qui 15/02/18	Qui 15/02/18
18		**Produto 4.1 - Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural**	**61 dias**	**Sex 16/02/18**	**Ter 17/04/18**
19		Elaborar o Relatório de Diagnóstico Ambiental do Imóvel rural	61 dias	Sex 16/02/18	Ter 17/04/18
20		**Produto 4.2 - Diagnósticos Ambientais Compilados**	**61 dias**	**Sex 16/02/18**	**Ter 17/04/18**
21		**Elaborar o Relatório de Diagnóstico Ambiental do Imóvel Rural Síntese**	**61 dias**	**Sex 16/02/18**	**Ter 17/04/18**
22		1º Encontro com os representantes dos imóveis	6 dias	Seg 05/03/18	Sáb 10/03/18
23		3ª Reunião com UGP	5 dias	Seg 12/03/18	Sex 16/03/18
24		4ª Reunião com UGP	5 dias	Seg 02/04/18	Sex 06/04/18
25		**Produto 5 – Cadastro Ambiental Rural (CAR) do imóvel rural**	**61 dias**	**Sex 16/02/18**	**Ter 17/04/18**
26		**Elaborar o CAR nas situações previstas no TdR**	**61 dias**	**Sex 16/02/18**	**Ter 17/04/18**
27		2º Encontro com os representantes dos imóveis	12 dias	Seg 26/03/18	Sex 06/04/18
28		**ETAPA 3**	**31 dias**	**Ter 17/04/18**	**Qui 17/05/18**
29		Receber ordem de Serviço	1 dia?	Ter 17/04/18	Ter 17/04/18
30		**Produto 6.1 - Projeto de Adequação Ambiental do Imóvel Rural**	**31 dias**	**Ter 17/04/18**	**Qui 17/05/18**
31		Elaborar os Projetos de Adequação Ambiental do Imóvel Rural	31 dias	Ter 17/04/18	Qui 17/05/18
32		**Produto 6.2 - Projetos Ambientais Compilados**	**31 dias**	**Ter 17/04/18**	**Qui 17/05/18**
33		**Elaborar o Relatório Síntese dos Projetos por Município**	**31 dias**	**Ter 17/04/18**	**Qui 17/05/18**
34		5ª Reunião com UGP	5 dias	Seg 07/05/18	Sex 11/05/18
35		**ETAPA 4**	**61 dias**	**Qui 17/05/18**	**Seg 16/07/18**
36		Receber ordem de Serviço	1 dia?	Qui 17/05/18	Qui 17/05/18
37		**Produto 7 - Termos de Referência Temáticos para Execução de Projetos, Capacitação Técnica e Análise Inicial dos Parâmetros de Monitoramento**	**31 dias**	**Qui 17/05/18**	**Sáb 16/06/18**
38		**Elaborar os Termos de Referência Temáticos**	**31 dias**	**Qui 17/05/18**	**Sáb 16/06/18**
39		2ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA	1 dia	Seg 11/06/18	Seg 11/06/18
40		**Produto 8 - Termo de Referência para Monitoramento**	**31 dias**	**Sáb 16/06/18**	**Seg 16/07/18**
41		**Elaborar os Termos de Referência para Monitoramento**	**31 dias**	**Sáb 16/06/18**	**Seg 16/07/18**
42		3ª Reunião com CBH Suaçuí e INSTITUTO BIOATLÂNTICA	1 dia	Seg 09/07/18	Seg 09/07/18


Projeto: LIGRH SUAÇUÍ
Data: Qua 06/12/17
Tarefa
Divisão
Marco
Resumo
Resumo do projeto
Tarefa inativa
Marco inativo
Resumo inativo
Tarefa Manual
Somente duração
Acúmulo de Resumo Manual
Resumo Manual
Somente início
Somente término
Tarefas externas
Marco externo
Data limite
Andamento
Progresso manual