

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PEIXE BRAVO



PRODUTO 01 PLANO DE TRABALHO

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 011/2017

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº. 003/IGAM/2017

CONTRATO Nº. 007/2018

OUTUBRO/2018



PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PEIXE BRAVO

PRODUTO 01 PLANO DE TRABALHO

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 011/2017

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº. 003/IGAM/2017

CONTRATO Nº. 007/2018

Outubro/2018

Equipe Técnica da Fortal Engenharia

Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Arnaldo Teixeira Coelho	Engenheiro Florestal	Responsável Técnico
Wdson Luiz de Campos	Engenheiro Agrônomo	Encarregado
Luiz Rogério Cruz	Engenheiro Agrimensor	Topógrafo
Laudiene Soares de Sousa	Relações Públicas	Mobilizadora Social
Equipe de apoio		
Marco Alan Batista de Castro	Engenheiro Civil	Coordenador
Marcelo Dias Ribeiro	Técnico em Contabilidade	Auxiliar de Campo
Simone Análio Dias de Castro	Economista	Gerente Financeiro
Magali B. F. Lopes	Assistente Administrativo	Diagramação

03	25/09/2018	Revisão 03	LSS	MABC	
02	19/09/2018	Revisão 02	LSS	MABC	
01	05/09/2018	Revisão 01	LSS	MABC	
00	27/08/2018	Minuta de Entrega	WLC LSS	MABC	
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. de Aprov.

PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO

**PRODUTO 01
PLANO DE TRABALHO**

Elaborado por: Wdson Luiz de Campos e Laudiene Soares de Sousa	Supervisionado por: Marco Alan Batista de Castro		
Aprovado por: Marco Alan Batista de Castro	Revisão	Finalidade	Data
	03	3	04/10/2018
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			



FORTAL ENGENHARIA EIRELI

AV. Brasil 248, Sala 1203 -Santa Efigênia

CEP 30.140 – 900 - Belo Horizonte/MG

Tel/Fax: (31) 3337-4812

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo /Agência Peixe Vivo.

Contratada: Fortal Engenharia EIRELI.

Contrato: Nº. 007/2018.

Assinatura do Contrato: 14 de junho de 2018.

Assinatura da Ordem de Serviço (OS): 23 de julho de 2018.

Objeto: Execução do projeto hidroambiental na UTE Peixe Bravo.

Prazo de Execução: 12 meses.

Cronograma: Conforme Cronograma Físico-Financeiro apresentado no **item 6**.

Valor global do contrato: R\$ 1.181.818,73 (hum milhão, cento e oitenta e um mil, oitocentos e dezoito reais e setenta e três centavos).

Documentos de Referência:

Ato Convocatório Nº. 011/2017;

Propostas Técnica e Comercial da Fortal Engenharia;

Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas).

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O Plano de Trabalho apresenta o planejamento das ações previstas no projeto, incluindo os prazos de execução, a elaboração de produtos, bem como, o detalhamento das metodologias a serem aplicadas para o desenvolvimento das atividades contratadas, visando ao atendimento do Termo de referência de contratação do projeto hidroambiental para a UTE Peixe Bravo.

O Plano de Trabalho é um instrumento de acompanhamento, para facilitar a gestão dos serviços prestados à Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) pela Fortal Engenharia.

O projeto hidroambiental tem como objetivo a preservação e recuperação ambiental nas microbacias dos Córregos Abelha, Moreira e Riachão, contribuintes da sub-bacia do Rio Peixe Bravo, através de ações diversas tais como, plantio de espécies nativas, cercamento de APPs e de áreas reflorestadas, construção de bacias de contenção de água da chuva além da execução de Programa de Educação Socioambiental potencializada por várias ferramentas de comunicação social.

O contrato em questão, firmado no dia 14 de junho de 2018, em Belo Horizonte na sede da Agência Peixe Vivo tem 14 (quatorze) meses de duração, sendo 12 meses destinados à execução dos serviços previstos, a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço, realizada no dia 23 de julho de 2018.

Durante a execução do projeto serão elaborados os seguintes produtos:

- Plano de Trabalho;
- Relatórios técnicos de locação topográfica;
- Relatórios do Programa de Educação Socioambiental e do Trabalho Técnico Social (TTS);
- Relatório *As built*.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



SUMÁRIO

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO.....	V
APRESENTAÇÃO DO TRABALHO	6
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS.....	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROJETO	14
3. CONTEXTUALIZAÇÃO	15
3.1. GESTÃO DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	15
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	17
3.3. A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PEIXE BRAVO.....	21
3.4. O PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PEIXE BRAVO	24
3.5. MICROBACIAS DOS CÓRREGOS ABELHAS, MOREIRA E RIACHÃO	25
4. OBJETIVOS	28
4.1. OBJETIVO GERAL	28
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
4.3. PREMISSAS DE METODOLOGIA DE TRABALHO	29
5. ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS	30
5.1. DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO	32
5.2. ATIVIDADES DE PLANEJAMENTO.....	33
5.2.1. Reunião de partida.....	33
5.2.2. Ações iniciais do planejamento de execução do projeto	35
5.2.3. Reunião com a empresa fiscalizadora do projeto.....	35
5.3. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.....	36
5.3.1. Serviços de Topografia	36
5.3.2. Cercamento de APPs e áreas a serem reflorestadas.....	38
5.3.3. Drenagem Superficial	40
5.3.4. Instalação de placas de identificação do projeto	49
5.3.5. Revegetação.....	50

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



5.3.6. Canteiro de obras e escritório de apoio.....	57
5.4. ÁREAS DE ATUAÇÃO	60
5.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	79
5.5.1. Mobilização “corpo a corpo”	80
5.5.2. Comunicação social	81
5.5.3. Mobilização socioambiental	83
5.5.4. Educação ambiental	100
5.6. TRABALHO TÉCNICO SOCIAL (TTS)	102
5.6.1. Cadastro de produtores rurais.....	102
5.6.2. Termo de aceite (TA)	103
6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	104
7. PRODUTOS	109
7.1. PLANO DE TRABALHO	109
7.2. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E RELATÓRIO AS <i>BUILT</i>	109
7.3. RELATÓRIOS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E DO TRABALHO TÉCNICO SOCIAL (TTS).....	110
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
10. APÊNDICES	117
10.1. APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE CADASTRAMENTO DE PRODUTORES RURAIS	117
10.2. APÊNDICE II – TERMO DE ACEITE (TA).....	120
11. ANEXOS	121
11.1. ANEXO I – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E AGENCIA PEIXE VIVO	121
11.2. ANEXO II – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E COBRAPE	123
11.3. ANEXO II – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E REPRESENTANTES DA UTE PEIXE BRAVO.....	127

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Unidades territoriais estratégicas	20
Figura 3.2 – Mapa da UTE Peixe Bravo	23
Figura 3.3 – Localização das microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão	27
Figura 5.1 – Microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão – Área 1 e Área 2	31
Figura 5.2 – Reunião de partida entre diretoria técnica da Agência Peixe Vivo e Fortal Engenharia	34
Figura 5.3 – Reunião entre a Fortal Engenharia e COBRAPE	36
Figura 5.4 – Projeto básico de cerca	40
Figura 5.5 – Exemplos bacias de contenção tipo 1 – lombada, bigode e bacia	42
Figura 5.6 – Exemplos bacias de contenção tipo 1 – lombada, bigode e bacia	43
Figura 5.7 – Barraginha tipo 1	43
Figura 5.8 – Exemplo de barraginha.	44
Figura 5.9 – Exemplo de terraço executado	46
Figura 5.10 – Terraço associado à bacia de contenção tipo 2.....	47
Figura 5.11 – Foto de visita técnica de inspeção de áreas de construção de bacias de contenção na comunidade raiz	48
Figura 5.12 – Foto visita técnica de inspeção de áreas de construção de bacias de contenção na Comunidade Abelhas.....	49
Figura 5.13 – Modelo de placa	50
Figura 5.14 – Layout de representação de plantio para enriquecimento	54
Figura 5.15 – Projeto básico de coroamento de mudas	55
Figura 5.16 – Galpão para estacionar máquinas e apoio a funcionários na comunidade Abelhas.....	58
Figura 5.17 – Estrutura de apoio aos envolvidos no projeto na comunidade Abelhas	59
Figura 5.18 – Local para instalação de canteiro de obras na comunidade raiz	60
Figura 5.19 – Microbacia dos córregos Abelhas e Riachão – Área 1	62

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Figura 5.20 – Microbacia dos córregos das Abelhas e Riachão – Área 2.....	73
Figura 5.21 – Apresentação do projeto para os demandantes	85
Figura 5.22 – Representantes da UTE Peixe Bravo dos municípios Jequitibá, Santana de Pirapama e equipe da Fortal Engenharia	86
Figura 5.23 – Visita à propriedade do Sr. Alcides Goulart e da Sra. Maria das Graças Goulart.....	88
Figura 5.24 – Visita à propriedade do Sr. Pedro Moreira.....	89
Figura 5.25 – Pastagem degradada na propriedade do Sr. Pedro Moreira.....	89
Figura 5.26 – Visita a propriedades do Sr. José Moreira, conhecido como Zé Coco	90
Figura 5.27 – Leito do Córrego Furado seco	91
Figura 5.28 – Pastagem e APP degradadas	92
Figura 5.29 – Área na comunidade Raiz onde ocorrerão as intervenções.....	93
Figura 5.30 – Área da fazenda da Serra	94
Figura 5.31 – Estrada principal acesso à comunidade Raiz	95
Figura 5.32 – Placa indicativa da implantação do chacreamento na comunidade Raiz	96

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Relação entre as UTEs e as regiões da bacia hidrográfica do Rio das Velhas.....	18
Tabela 5.1 – Quantitativo dos serviços a serem desenvolvidos durante a execução do projeto hidroambiental UTE – Peixe Bravo.....	32
Tabela 5.2 – Declaração de escopo do projeto hidroambiental – UTE	32
Tabela 5.3 – Função e especificação básica do material para construção das cercas	38
Tabela 5.4 – Intervenções - Área 1	63
Tabela 5.5 – Intervenções – Área 2	74
Tabela 5.6 – Descritivo das peças gráficas exigidas no TDR do projeto hidroambiental - UTE Peixe Bravo	82
Tabela 5.7 – Descritivo das peças gráficas proposta pela Fortal Engenharia no projeto hidroambiental – UTE Peixe Bravo	82
Tabela 5.8 – Temas para as Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental	101
Tabela 6.1 – Cronograma físico e financeiro do projeto hidroambiental Peixe Bravo	105

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

Agência Peixe Vivo	Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo/Agência Peixe Vivo
APP	Área de Preservação Permanente
CBH	Comitê da Bacia Hidrográfica
CBH Rio das Velhas	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
COBRAPE	Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos
DN	Deliberação Normativa
EMATER/MG	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais
GED	Guia de Elaboração de Documentos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
ONU	Organização das Nações Unidas
OS	Ordem de Serviço
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PMMG	Polícia Militar de Minas Gerais
PPA	Plano Plurianual de Aplicação
PRAD	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
PT	Plano de Trabalho
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
TA	Termo de Aceite
TDR	Termo de Referência
TTS	Trabalho Técnico Social
UTE	Unidade Territorial Estratégica

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade da produção agropecuária não se constitui num problema apenas técnico, mas desloca-se para âmbitos sociais. Questões ambientais como a conservação dos solos e a preservação das microbacias não dizem respeito apenas a uma tecnologia de manejo, mas a uma conscientização política. Os recursos naturais devem ser mantidos em benefício das sociedades rural e urbana, para isso é preciso uma ação governamental justa, com equilíbrio entre o custo de produção e o preço final do produto agrícola para o produtor. (AMARAL, 2000).

Dentre os princípios fundamentais do planejamento de uso das terras, destaca-se um maior aproveitamento das águas das chuvas. Evitando-se perdas excessivas por escoamento superficial, criar condições para que a água pluvial se infiltre no solo. Isto, além de garantir o suprimento de água para as culturas, criações e comunidades, previne a erosão, evita inundações e assoreamento dos rios, assim como abastece os lençóis freáticos que alimentam os cursos de água.

O projeto prevê a realização de melhorias hidroambientais na Unidade Territorial Estratégica (UTE) Peixe Bravo. Os serviços a serem realizados contemplarão:

- Ações de recuperação ambiental nas microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão: construção de bacias de contenção de águas pluviais (barraginhas), lombadas e bigodes nas estradas vicinais, construção de terraços em gradiente interligados em barraginhas ao longo dos seus segmentos, cercamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de áreas indicadas para revegetação, serviços de revegetação através do enriquecimento de áreas menos adensadas por meio de plantio de espécies florestais nativas e serviços de levantamento topográficos das intervenções previstas;
- Desenvolvimento de atividades de educação ambiental e mobilização socioambiental potencializadas pelo desenvolvimento do Trabalho Técnico Social (TTS).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROJETO

A Fortal Engenharia foi fundada em 1999, atua em todo o território mineiro e iniciou suas atividades com execução de obras civis, nos segmentos de terraplanagem, drenagem e pavimentação rodoviária. Ao longo dos anos, ampliou seu portfólio de atuação agregando serviços ambientais.

Para atender esta crescente demanda, por execução de serviços ambientais, a Fortal Engenharia agregou ao seu corpo técnico, profissionais habilitados e capacitados para a execução destes serviços.

Estes profissionais integram à construção civil aspectos ambientais, econômicos e sociais na prática para a execução destes serviços.

Atualmente a empresa possui em seu portfólio os serviços de:

- Execução de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) com utilização de técnicas de bioengenharia;
- Execução de serviços de restauração florestal de áreas antropizadas;
- Execução de reflorestamento de matas ciliares;
- Execução de revegetação de taludes;
- Execução de cercamento de áreas de preservação;
- Execução de programas de educação ambiental;
- Execução de projetos de controle de erosões em nascentes e em cursos d'água.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



3. CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1. GESTÃO DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Com o crescente problema de escassez e contaminação hídrica, a preocupação com o manejo sustentável da água ganha cada vez mais relevância em todo o mundo. A água é um recurso ambiental vital para a permanência do ser humano no planeta Terra, além de responsável pelo equilíbrio dos ecossistemas. Estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU) apontam que até o ano de 2025 o número de pessoas que vivem em países submetidos a grande pressão sobre os recursos hídricos passará para mais de 3 bilhões. Fatores ambientais, econômicos, sociais e gerenciais contribuem para esta crise de abrangência mundial (TUNDISI, 1999).

Com o intuito de disciplinar e educar os cidadãos brasileiros para que se tornem pessoas conscientes em relação ao uso da água, foi instituída em 1997 a Lei nº 9.433, que ficou conhecida como Lei das Águas, que juntamente com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabeleceu instrumentos para a gestão dos recursos hídricos visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

A PNRH é considerada uma lei moderna que criou condições para identificar conflitos pelo uso das águas, por meio dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e arbitrar conflitos no âmbito administrativo. A PNRH também é conhecida por seu caráter descentralizador, por criar um sistema nacional que integra União e estados, participativo, por inovar com a instalação de Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) que une as três instâncias poderes públicos, usuários e sociedade civil na gestão de recursos hídricos.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) são órgãos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e suas principais competências são:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- Solucionar, em primeira instância, os problemas e conflitos de interesse dos usos da água na bacia;
- Estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água.

Em 29 de junho de 1998 foi criado, através do Decreto Estadual nº 39.692 o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), com a finalidade de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica, econômica e financeira de programa de investimento, e consolidar a política de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentável da bacia. O CBH Rio das Velhas é composto por membros do poder público estadual e municipal, usuários de recursos hídricos e sociedade civil organizada. As finalidades do CBH Rio das Velhas encontram-se no artigo 1º do Decreto nº 39.692.

Em dezembro de 2014, o CBH Rio das Velhas, por meio da DN Nº 010/2014, aprovou o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, referente aos exercícios de 2015 a 2017. Aproximadamente um terço do investimento total do Plano Plurianual de Aplicação (PPA 2015 a 2017) é destinado à implantação de projetos estruturadores e hidroambientais de demanda espontânea. Estes projetos são voltados para a recuperação e conservação de nascentes e a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica recebem assessoria administrativa, técnica e financeira das agências de bacias hidrográficas, tais como a Agência Peixe Vivo (Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo/Agência Peixe Vivo), que são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos. Sua implantação foi instituída pela Lei Federal Nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A Agência Peixe Vivo, por sua vez, é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de agência de bacia para o CBH Rio das Velhas. Presta apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada comitê de bacia ou pelos conselhos de recursos hídricos estaduais ou federais.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

A nascente principal do Rio das Velhas encontra-se na Cachoeira das Andorinhas, município de Ouro Preto/MG, situado em uma altitude de aproximadamente 1.500 m. Toda a bacia compreende uma área de 29.173 km², onde estão localizados 51 (cinquenta e um) municípios que abrigam uma população de aproximadamente 4,5 milhões de habitantes, segundo os últimos dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010.

O Rio das Velhas após percorrer aproximadamente 800 km, desde sua nascente, deságua no Rio São Francisco em Barra do Guaicuí (Distrito de Várzea da Palma), numa altitude de 478 m, com uma vazão média de 300 m³/s.

A bacia do Rio das Velhas é subdividida em Alto, Médio Alto, Médio Baixo e Baixo Rio das Velhas.

De acordo com o PDRH Rio das Velhas (2015), as subdivisões da bacia foram alteradas conforme os limites UTEs de características semelhantes. Dessa maneira, a bacia do Rio das Velhas é composta por 23 UTEs que estão divididas da seguinte forma:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- Alto Rio das Velhas: 07 UTEs;
- Médio Alto Rio das Velhas: 06 UTEs,
- Médio Baixo Rio das Velhas: 07 UTEs;
- Baixo Rio das Velhas: 03 UTEs.

Na Tabela 3.1 e Figura 3.1 é apresentada a relação entre as UTEs e as regiões da bacia hidrográfica do Rio das Velhas:

Tabela 3.1 – Relação entre as UTEs e as regiões da bacia hidrográfica do Rio das Velhas

Região		UTE/SCBH	Área (km ²)	Percentual da bacia
Alto	1	UTE Nascentes	541,58	1,94%
	2	SCBH Rio Itabirito	548,89	1,97%
	3	UTE Águas do Gandarela	323,66	1,16%
	4	SCBH Águas da Moeda	544,32	1,95%
	5	SCBH Ribeirão Caeté/Sabarará	331,56	1,19%
	6	SCBH Ribeirão Arrudas	228,37	0,82%
	7	SCBH Ribeirão Onça	221,38	0,79%
Médio Alto	8	UTE Poderoso Vermelho	360,48	1,29%
	9	SCBH Ribeirão da Mata	786,84	2,83%
	10	SCBH Rio Taquaraçu	795,50	2,86%
	11	SCBH Carste	627,02	2,25%
	12	SCBH Jabo/Baldim	1.082,10	3,89%
	13	SCBH Ribeirão Jequitibá	624,08	2,24
Médio Baixo	14	UTE Peixe Bravo	1.169,89	4,20%
	15	UTE Ribeirões Tabocas e Onça	1.223,26	4,39%
	16	UTE Santo Antônio/Maquiné	1.336,82	4,80%
	17	SCBH Rio Cipó	2.184,86	7,85%
	18	SCBH Rio Paraúna	2.337,61	8,39%
	19	UTE Ribeirão Picão	1.716,59	6,16%
	20	UTE Rio Pardo	2.235,13	8,03%
Baixo	21	SCBH Rio Curimataí	2.218,66	7,97%
	22	SCBH Rio Bicudo	2.274,48	8,17%
	23	UTE Guaicuí	4.136,93	14,85%
Bacia do Rio das Velhas			27.850,00	100%

Fonte: PDRH RIO DAS VELHAS (2015)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A região intermediária, denominada Médio rio das Velhas, foi subdividida em razão da sua grande extensão e diversidade.

A região Médio Baixo Rio das Velhas representa a maior porção dentro da bacia do Rio das Velhas, com 12.204,16 km² (43,8%) e 23 municípios inseridos total ou parcialmente. Dentre os que possuem 100% de seu território inserido na região estão Araçaí, Cordisburgo, Gouveia, Inimutaba, Monjolos, Presidente Juscelino, Presidente Kubitschek, Santana de Pirapama, Santana do Riacho e Santo Hipólito.

Os municípios que estão parcialmente inseridos na região Médio Baixo rio das Velhas são Augusto de Lima (29%), Baldim (40%), Buenópolis (2%), Conceição do Mato Dentre (23%), Congonhas do Norte (90%), Corinto (13%), Curvelo (63%), Datas (63%), Diamantina (26%), Jaboticatubas (32%), Jequitibá (76%), Morro da Garça (39%) e Paraopeba (13%).

As sedes municipais inseridas nessa região são Araçaí, Baldim, Capim Branco, Confins, Congonhas do Norte, Cordisburgo, Corinto, Curvelo, Datas, Funilândia, Gouveia, Inimutaba, Jaboticatubas, Jequitibá, Lagoa Santa, Matozinhos, Monjolos, Nova União, Pedro Leopoldo, Presidente Juscelino, Presidente Kubitschek, Prudente de Moraes, Ribeirão das Neves, Santana de Pirapama, Santana do Riacho, Santo Hipólito, São José da Lapa, Sete lagoas, Vespasiano e Taquaraçu de Minas.

A região compreende a UTE Peixe Bravo, UTE Ribeirões Tabocas e Onça, UTE Santo Antônio/Maquiné, SCBH Rio Cipó, SCBH Rio Paraúna, UTE Ribeirão Picão e UTE Rio Pardo. (PDRH RIO DAS VELHAS, 2015).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



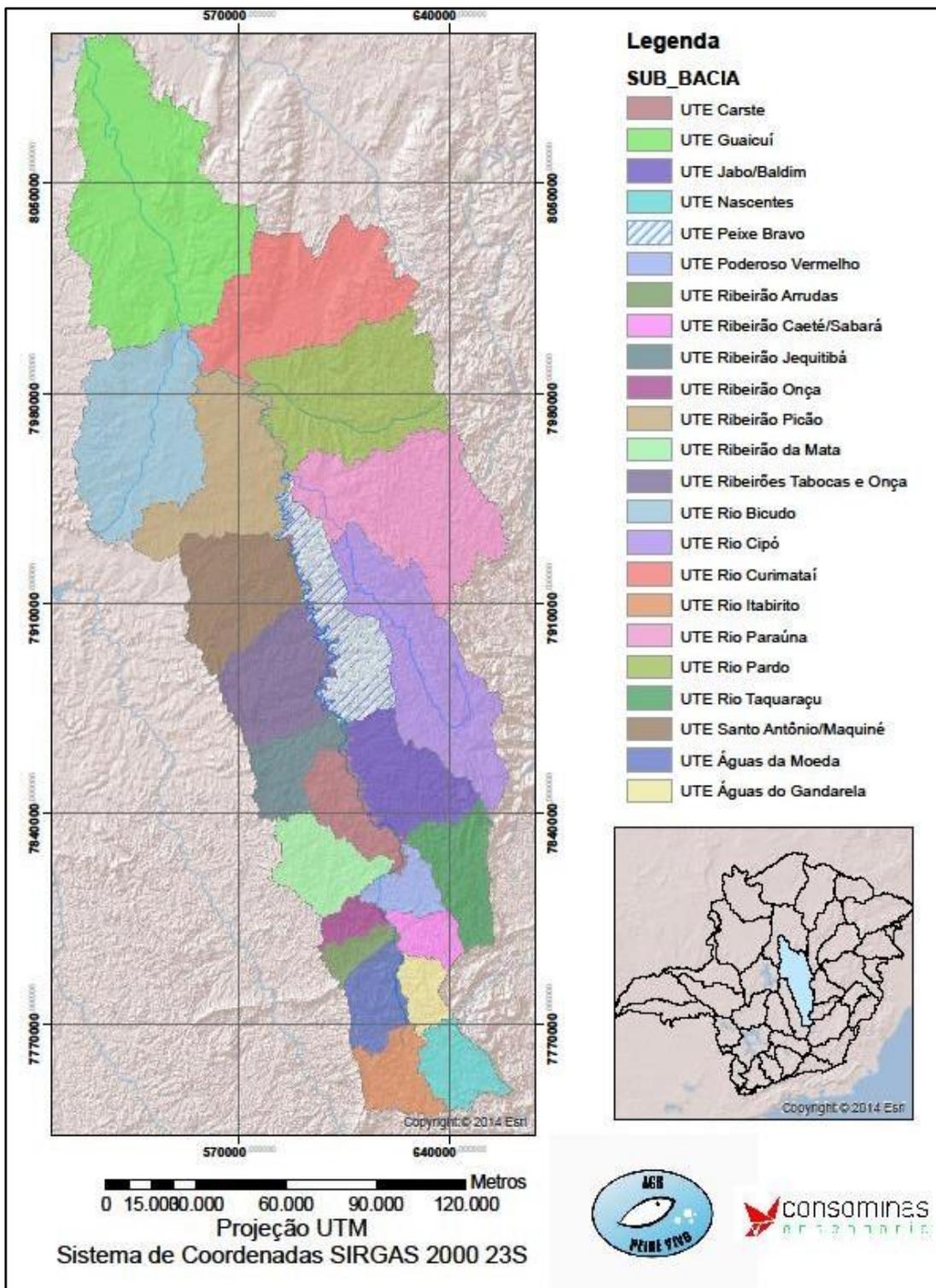


Figura 3.1 – Unidades territoriais estratégicas

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



3.3. A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PEIXE BRAVO

Em fevereiro de 2012 o plenário do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas estabeleceu a Deliberação Normativa DN 01/2012, onde foram definidas as Unidades Territoriais Estratégicas (UTES). Complementarmente às deliberações e legislações anteriores, que permitiram a criação dos Subcomitês de Bacias Hidrográficas (SCBHs), a DN 01/2012 previu a necessidade de:

- Estabelecer Unidades Territoriais Estratégicas (UTE) para auxiliar o planejamento e gestão da bacia do Rio das Velhas;
- Orientar a delimitação territorial dos subcomitês, vinculados ao CBH Rio das Velhas;
- Incorporar ao Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas diretrizes que propiciem a descentralização das ações e do planejamento;
- Qualificar a elaboração de programas de desenvolvimento e outros estudos regionais para os contextos geográficos diversificados da bacia do Rio das Velhas;
- Subsidiar a aplicação descentralizada dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia Hidrográfica do Rio das Velhas;
- Ampliar a participação de atores locais nas ações de planejamento e gestão de recursos hídricos na bacia do Rio das Velhas.

A partir desta deliberação foram estabelecidas as 23 (vinte e três) Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) na bacia do Rio das Velhas com seus respectivos limites geográficos de acordo com a área hidrográfica, bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas, com características naturais, sociais e econômicas similares.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A Unidade Territorial Estratégica Peixe Bravo localiza-se no Médio Baixo Rio das Velhas. Composta pelos municípios de Jequitibá, Presidente Juscelino e Santana de Pirapama, ocupa uma área de 1.169,89 km² e possui uma população de 8.580 habitantes. Seus rios principais são o Riacho Riachão, Córrego Vargem Formosa Córrego da Serra e Córrego Tibuna.

O mapa de localização da UTE Peixe Bravo, é apresentado na Figura 3.2.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



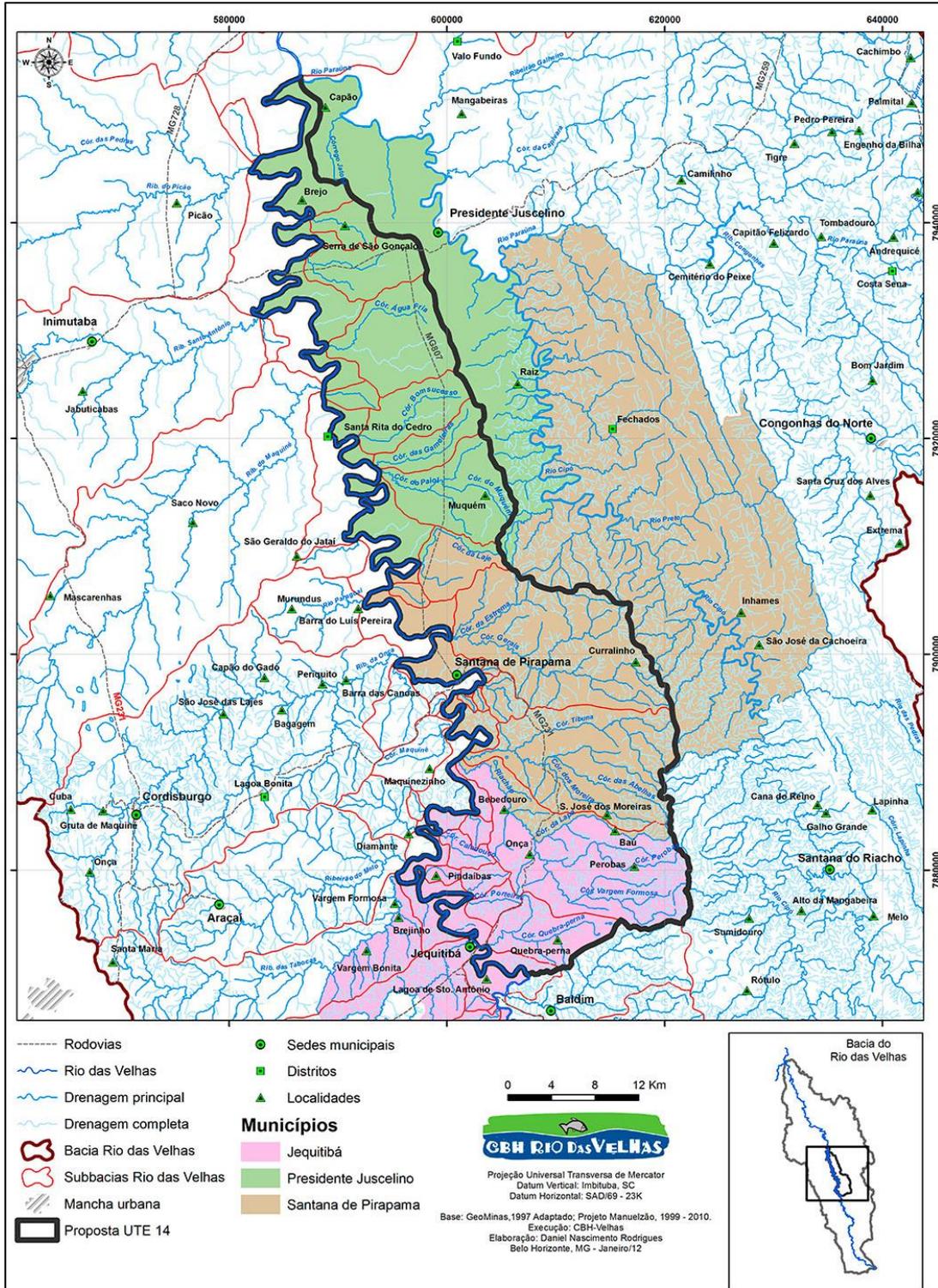


Figura 3.2 – Mapa da UTE Peixe Bravo

Fonte: CBH RIO DAS VELHAS (2014)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



3.4. O PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PEIXE BRAVO

No primeiro semestre de 2015 foi publicada pelo CBH Rio das Velhas a Deliberação Normativa DN 01/2015, que dispõe sobre os mecanismos para a seleção de demandas espontâneas de estudos, projetos e obras que poderão ser beneficiados com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito do CBH Rio das Velhas, detalhados no Plano Plurianual de Aplicação, para execução entre os anos de 2015 a 2017.

As demandas espontâneas contemplavam os objetivos do projeto, justificativa, área de abrangência, metas, resultados esperados, população beneficiada, parceria e a relevância ambiental para a Unidade Territorial Estratégica (UTE).

Definidas as demandas elas foram encaminhadas por subcomitês ou municípios da bacia do Rio das Velhas para o CBH Rio das Velhas. Após aprovação pelo Plenário do CBH Rio das Velhas, foram objeto de licitação e de contratação, por meio de Atos Convocatórios com as especificações pertinentes com ampla divulgação, conforme regulamentado pelo Contrato de Gestão e demais normas pertinentes.

Dentre as demandas aprovadas a UTE Peixe Bravo foi contemplada com o projeto hidroambiental, que prevê atividades de recuperação ambiental nas Microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão, situados nos municípios de Santana de Pirapama e Jequitibá.

O objeto do projeto é proteger os cursos de água da região das microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão. Está previsto a execução de bacias de contenção de águas pluviais (barraginhas), lombadas e bigodes nas estradas vicinais, construção de terraços em gradiente interligados em barraginhas ao longo dos seus segmentos, cercamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de áreas indicadas para revegetação, serviços de revegetação através do enriquecimento de áreas menos adensadas por meio de plantio de espécies florestais nativas, serviços de levantamento topográfico das intervenções previstas e atividades de educação ambiental e mobilização socioambiental.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



3.5. MICROBACIAS DOS CÓRREGOS ABELHAS, MOREIRA E RIACHÃO

Na UTE Peixe Bravo 66,2% do uso do solo é representado pela agropecuária e 29% de cobertura natural (cerrado). Quanto à fragilidade ambiental, a UTE apresenta 60,05% de seu território com forte suscetibilidade à erosão e 29% com média suscetibilidade.

A UTE Peixe Bravo possui em seu território 328 hectares de áreas consideradas prioritárias para conservação inseridos na área denominada São Francisco e Grandes Afluentes.

As microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, é marcada por dois tipos de biomas específicos, o cerrado ocupando uma faixa de cerca de 65% da área e Mata Atlântica que compõe 35% do território das microbacias (PEREIRA, 2009).

Em sua maioria, (72%) de vegetação Savânica, com formação vegetativa Savana Parque, campestre, arbustos e subarbustos encontrados em diferentes posições topográficas, com prevaecimento de gramíneas no revestimento vegetal do pasto, e, em seguida, a classe agropecuária, urbana e savana florestada compondo o restante da microbacia (EMBRAPA, 2010).

É uma região ocupada com grandes pastagens devido a agropecuária existente, e o uso intensivo de áreas com pastagens e a fragmentação ocasionada por esta atividade, gera impactos negativos sobre a biodiversidade local (FERREIRA, 2005).

Apresenta relevo diversificado, montanhoso e fortemente ondulado, com tipo de solo predominante (73%) Latossolo Vermelho e o restante, (27%) Argissolo Vermelho (EMBRAPA, 2006).

A ausência de práticas conservacionistas e o manejo inadequado solo, são fatores relevantes no cenário de degradação ambiental em qualquer bacia hidrográfica, e considerando o cenário de degradação ambiental na bacia do Rio das Velhas, causadas por atividades antrópicas, faz-se a necessidade de implantação de projetos

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



hidroambientais nas microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão com intuito de recuperar as áreas degradadas junto com adoção de técnicas adequadas para reduzir os impactos sobre a qualidade e quantidade das águas, visto a relevância ambiental e socioeconômica da mesma para a região.

Se tratando da região prioritária, as microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, possuem uma grande participação da atividade agropecuária (15%), onde, é importante destacar que na pecuária, além da substituição da cobertura vegetal pelas pastagens, há um grande problema ambiental, a compactação do solo gerada pelo deslocamento dos rebanhos, o que dificulta a infiltração da água e aumenta o escoamento superficial causando erosões (EMBRAPA, 2006). A ocupação desordenada da região, uso inadequado do solo, aliada às características naturais do terreno também contribuem para acelerar o processo erosivo.

Na Figura 3.3 é apresentada a localização das microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão, dentro da UTE Peixe Bravo.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

Execução de serviços hidroambientais e de atividades de educação ambiental na microbacia do Córrego Riachão localizada nos municípios de Santana de Pirapama e Jequitibá, nas microbacias do Córrego das Abelhas e Córrego Moreira no município de Santana de Pirapama, visando contribuir para a maior disponibilidade de água e melhora da qualidade dos recursos hídricos do seu território.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservação do meio ambiente, aliado à melhoria do padrão de vida da população local;
- Manutenção das áreas de recarga hídrica das microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, visando o aumento da taxa de infiltração de água no solo;
- Elevação do lençol freático nas microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, atenuando os reflexos dos períodos de estiagens;
- Controle de erosões e do assoreamento de corpos d'água;
- Proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs) de nascentes e de matas ciliares indicadas para revegetação;
- Disciplinamento da drenagem nas estradas vicinais;
- Enriquecimento florestal e recomposição florestal em áreas de solos desnudos situados em faixas fragmentadas nas APPs;
- Desenvolvimento de trabalho de mobilização social e educação ambiental.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



4.3. PREMISSAS DE METODOLOGIA DE TRABALHO

Além dos objetivos acima a Fortal Engenharia tem como propósito implantar ações que visam envolver a comunidade no projeto e incentivar a economia local através da:

- Preferência de contratação de serviços de mão de obra local para os postos gerados;
- Priorização dos fornecedores locais para fornecimento de materiais e demais insumos a serem utilizados no projeto.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



5. ATIVIDADES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS

Visando realizar a recuperação hidroambiental nas microbacias do Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, com intuito de minimizar o assoreamento de córregos e veredas e evitar o surgimento de processos erosivos ao longo das margens de estradas vicinais, as ações deste projeto preveem a execução de 500 bacias de contenção de água de chuva, 4.510 metros de bigodes (451 unidades), 2.706 metros de lombadas (451 unidades), 3.782,92 metros de terraços, 5.749,35 metros cerca em áreas de plantio e enriquecimento florestal de APPs e plantio de 26,66 hectare recuperando nascentes e APPs, a serem implantadas nas áreas contempladas pelo projeto hidroambiental.

As bacias de contenção são um dos dispositivos de drenagem mais adequados para solucionar os problemas das enxurradas que danificam as estradas rurais. Estas estruturas, juntamente com as lombadas e bigodes, alteram a direção da água e a diminuem a vazão de escoamento das enxurradas. Além disso, aumenta o tempo de permanência da água no solo, favorecendo a infiltração de água e aumentando a recarga do lençol freático.

O TDR apresenta a localização preliminar dos pontos, ao longo das estradas que cruzam a área de intervenção das microbacias dos Córregos Abelha, Moreira e Riachão, que são favoráveis à implantação de bacias de contenção. Os pontos de implantação das bacias de contenção estão representados na Figura 5.1.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



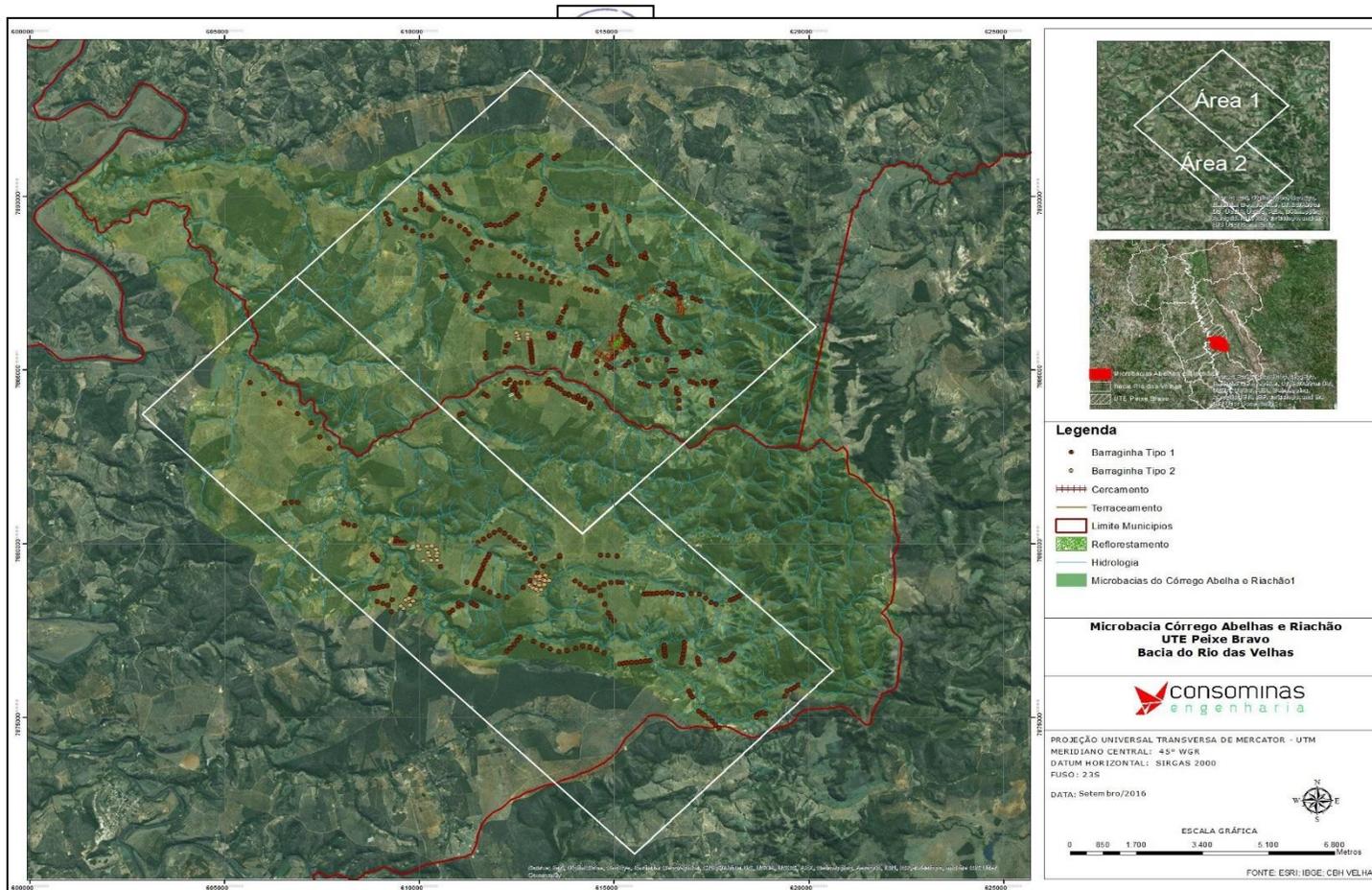


Figura 5.1 – Microbasins dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão – Área 1 e Área 2

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



5.1. DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO

O projeto prevê a realização de melhorias hidroambientais na UTE Peixe Bravo. Os serviços a serem realizados contemplarão:

- Ações de recuperação ambiental na microbacias dos Córregos Abelha, Moreira e Riachão: cercamento e reflorestamento de veredas e APPs, construção de bacias de contenção de água pluvial (barraginhas), bigodes, lombadas e terraços em gradiente;
- Educação ambiental e mobilização socioambiental.

O quantitativo dos serviços previstos e a declaração de escopo do projeto são apresentados nas Tabela 5.1 e Tabela 5.2.

Tabela 5.1 – Quantitativo dos serviços a serem desenvolvidos durante a execução do projeto hidroambiental UTE – Peixe Bravo

Tipo do Serviço	Quantitativo
Relatórios contendo todas as atividades do programa de educação ambiental e mobilização socioambiental realizadas ao longo do projeto, sendo 05 relatórios bimestrais das atividades realizadas no período respectivo e 01 relatório Final contendo a síntese de todas as atividades de mobilização e comunicação social desenvolvidas ao longo de todo o contrato.	06 unidades
Relatórios técnicos contendo as informações sobre os levantamentos topográficos das intervenções hidroambientais inclusive <i>As Built</i> .	05 unidades

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Tabela 5.2 – Declaração de escopo do projeto hidroambiental – UTE

Item	Descrição
Projeto	Projeto de Melhorias ambientais em microbacias da UTE Peixe Bravo.
Descrição	Execução de bacias de contenção, bigodes e lombadas nas áreas de recarga hídrica, terraceamento em curvas de nível, cercamento e plantio de áreas a serem reflorestadas e mobilização social com ênfase na educação ambiental.
Justificativa	A ausência de práticas conservacionistas e o manejo inadequado do solo, são influencias relevantes nos cenários de degradação ambiental de bacias hidrográficas. Diante dessa situação, torna-se necessária a adoção de técnicas de recuperação ambiental de áreas degradadas adequadas para a redução de impactos sobre a qualidade e quantidade das águas nas microbacias dos Córregos Abelha, Moreira e Riachão.
Objetivos	Preservação do meio ambiente, aumento da taxa de infiltração de água no solo, elevação do lençol freático nas microbacias dos Córregos Abelha, Moreira e

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Item	Descrição
	Riachão, controle de erosão e assoreamento dos corpos d'água, enriquecimento florestal, disciplinamento da drenagem nas estradas vicinais, desenvolvimento de trabalhos de mobilização social e educação ambiental.
Local de Execução dos Serviços	Microbacia dos Córregos Abelha, Moreira em Santana de Pirapama e Riachão em Jequitibá.
Premissas	Beneficiamento e orientação do maior número possível de produtores rurais das microbacias contempladas pelo projeto.
Lista de marcos	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de trabalho; • Instalação de placa de responsabilidade técnica e de placas educativas/advertência; • Ações de recuperação ambiental na sub-bacia Peixe Bravo: locação de 500 bacias de contenção, locação de 4.510 metros (451 unidades) de bigode, locação de 2.706 metros (451 unidades) de lombadas, locação de 3.782,92 metros de terraços, locação de 5.749,35 metros de cerca, plantio em 26,66 hectares de reflorestamento; • Execução do Programa de educação socioambiental.

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.2. ATIVIDADES DE PLANEJAMENTO

Iniciando os trabalhos para a execução do projeto hidroambiental na UTE Peixe Bravo a Fortal Engenharia realizou as ações preliminares:

5.2.1. Reunião de partida

No dia 17 de julho de 2018, na sede da Agência Peixe Vivo, em Belo Horizonte, foi realizada a reunião de partida, com a presença da equipe da Fortal Engenharia e da diretoria técnica da Agência Peixe Vivo.

Os objetivos da reunião foram:

- Apresentação das equipes da Fortal Engenharia que será responsável pela execução do projeto hidroambiental da UTE Peixe Bravo;
- Alinhamento sobre os trabalhos a serem executados de acordo com TDR do projeto.

Participaram da reunião: pela diretoria técnica da Agência Peixe Vivo: Sr. Alberto Simon Schwartzman (diretor técnico) e Sra. Patrícia Sena Coelho Cajueiro (assessora

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



técnica) e pela Fortal Engenharia: Sr. Marco Alan Batista de Castro (diretor técnico), Sra. Laudiene Soares de Sousa (mobilizadora social), Sr. Arnaldo Teixeira Coelho (engenheiro florestal) Sr. Wdson Luiz de Campos (engenheiro agrônomo).

Durante a reunião ocorreu troca de diversas informações para direcionamento dos trabalhos, onde foram esclarecidas questões quanto ao Termo de Referência (TDR), alteração da equipe técnica e disponibilidade de fornecimento de mudas pela Agência Peixe Vivo através do viveiro de Taquaraçu de Minas. Também foram repassadas informações sobre os procedimentos para elaboração do Plano de Trabalho e o prazo para sua entrega.

O registro fotográfico da reunião, é apresentado na Figura 5.2 e a ata e lista de presença, no Anexo I.



Figura 5.2 - Reunião de partida entre diretoria técnica da Agência Peixe Vivo e Fortal Engenharia

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



5.2.2. Ações iniciais do planejamento de execução do projeto

Iniciando a etapa preliminar à execução do projeto, foram realizados contatos com os envolvidos para apresentação da equipe técnica da Fortal Engenharia.

Visando alinhar as estratégias para realização das atividades previstas, conhecer o fluxo do processo e os atores envolvidos, foi realizado contato com a secretária municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável Urbano e Rural de Jequitibá, Sra. Poliana Valgas de Carvalho. Destaca-se que o município é um dos demandantes do projeto, juntamente com o município de Santana de Pirapama. Durante a conversa foram abordados os assuntos:

- Apresentação da equipe técnica da Fortal Engenharia;
- Informações gerais sobre a UTE Peixe Bravo;
- Indicação dos principais atores envolvidos no projeto;
- Proposição de datas para realização da reunião de apresentação do projeto aos demandantes.

Para alinhar os trabalhos entre a Executora e a Fiscalizadora, foi realizado contato telefônico com a Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), para agendamento de reunião de alinhamento dos trabalhos.

5.2.3. Reunião com a empresa fiscalizadora do projeto

Conforme previsto no item 5.2.2. “Ações iniciais do planejamento de execução do projeto”, no dia 01 de agosto de 2018, às 9 horas, foi realizada reunião entre as equipes técnicas da Fortal Engenharia (empresa executora do projeto hidroambiental – UTE Peixe Bravo) e da COBRAPE (empresa responsável pela fiscalização da execução do projeto).

A reunião foi iniciada com a apresentação das equipes técnicas, exposição das ferramentas e metodologia de fiscalização/gerenciamento e orientações gerais para a execução dos serviços/atividades.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A reunião foi de suma importância para a interlocução entre as partes, visando o sucesso do projeto. O registro fotográfico é apresentado na Figura 5.3 e a ata da reunião no Anexo II.



Figura 5.3 – Reunião entre a Fortal Engenharia e COBRAPE

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.3. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

5.3.1. Serviços de Topografia

Os locais indicados para realização das intervenções dos projetos hidroambientais serão cadastrados por meio de visitas de campo com marcações georreferenciadas com GPS de navegação ou por meio de análise espacial remota utilizando softwares de Sistemas de Informações Geográficas – SIG, com o objetivo de demarcar, locar e aferir todos os locais de intervenção antes da entrada com máquinas. Abaixo serão descritos como serão realizados os serviços de locação topográfica e estaqueamento das estruturas previstas no projeto hidroambiental.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



As bacias serão locadas com a implantação física de 6 ou mais pontos de nível estaqueados (estacas de 0,6m de altura) com a mesma cota (altitude), distante entre si de 5,0 a 10,0m, adentrando cerca de 10,0m das propriedades ao longo do bordo de estrada ou caminho, usando:

Para a locação dos bigodes associados às bacias de contenção deverá haver a implantação física de 6 ou mais pontos de nível estaqueados (estacas de 0,6m de altura) com a mesma cota (altitude), distante entre si de 5,0m em local pré-determinado onde está havendo erosão ou caminho de águas pluviais.

As lombadas serão locadas na faixa de rolagem, a partir da estaca inicial do bigode (bordo da estrada), considerando a implantação física de 3 pontos estaqueados (estacas de 0,6m de altura), sendo a estaca central com a identificação do nível de 0,6m.

Para a locação de terraços em gradiente serão implantados fisicamente, pontos de nível com a mesma cota (altitude), distante 20 a 30 metros entre si, ao longo do terreno e/ou local pré-determinado, e que, o espaçamento entre si não fique menor que 20 m.

As bacias de contenção associadas aos terraços serão locadas com a implantação física de 6 ou mais pontos de nível estaqueados (estacas de 0,6 m de altura) com a mesma cota (altitude), distante entre si de 5,0 a 10 m.

Para a locação e estaqueamento das cercas serão implantados piquetes (madeira de 3,5cm x 3,5cm x 20cm), equidistante entre si de 50 m ou menos, dependendo da declividade do terreno em alinhamento contínuo observando a necessidade de vértices ao longo das áreas delimitadas.

Cabe ressaltar, que conforme os serviços de locação topográfica e estaqueamento forem sendo realizados a empresa Executora irá emitir relatórios parciais de locação topográfica, sendo que após a conclusão de todo o serviço haverá a emissão de um relatório final de locação topográfica, contendo o registro (fotos, plantas, mapas e tabelas de coordenadas) de todos os serviços de locação realizados.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



5.3.2. Cercamento de APPs e áreas a serem reflorestadas

O projeto hidroambiental das microbacias dos Córregos das Abelhas, Moreira e Riachão, contemplará o cercamento de APPs e de 26,66 ha de áreas a serem reflorestadas nas microbacias contempladas, totalizando 5.749 metros de cerca.

A proteção das áreas a serem reflorestadas será realizada através da construção de cerca com 5 (cinco) fios de arame farpado e mourões de eucalipto tratado, a fim de isolar a área determinada, evitando a compactação do solo e a destruição de mudas pela presença de animais. Dessa forma, para o cercamento destas áreas, serão consideradas as especificações técnicas a seguir.

Os materiais necessários à construção da cerca são:

- Mourões de eucalipto tratado;
- Arame farpado;
- Grampos de fixação.

Na Tabela 5.3 são apresentadas a função e especificação técnica de cada um dos materiais a serem empregados neste item de serviço.

Tabela 5.3 – Função e especificação básica do material para construção das cercas

Material	Função	Especificações
Mourões de Eucalipto Tratado	Dar sustentação ao arame farpado que evitará a passagem de animais	Empregar tratamento conforme definido pela NBR 9480:2009
Arame Farpado	Proporcionar o isolamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs)	Respeitar as características definidas na NBR 6317:2012
Grampos de Fixação	Fixar os fios de arame farpado aos mourões de eucalipto	Serão de aço zincado com as seguintes características: 9 BWG X 7/8"

Fonte: AGÊNCIA PEIXE VIVO (2014)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



As cercas serão construídas de madeira com mourões de suporte, mourões esticadores, mourões de escoras e 5 fios de arame farpado número 14, classe 2.

Os mourões de madeira de suporte, esticadores e escoras devem receber tratamento para preservação, conforme fixado nas normas NBR 9480:1986.

Os mourões de suporte e esticadores devem ser isentos de fendas, retos e não devem apresentar efeitos que os inabilitem para a função.

Os mourões de suporte devem apresentar diâmetro mínimo de 0,10m e comprimento de 2,20m e serão instalados a cada 2,0m com 0,50m de profundidade aterrado no solo.

Os mourões esticadores devem apresentar diâmetro mínimo de 0,10m e comprimento de 2,50m e serão instalados a cada 50,0m, e nos pontos de mudança dos alinhamentos horizontal e/ou vertical da cerca, com 0,70m de profundidade aterrado no solo.

Os mourões devem ser alinhados e aprumados e o reaterro de suas fundações compactado, de modo a não sofrerem deslocamento. Os arames devem ser fixados aos mourões por meio de grampos de aço zincado ou de braçadeiras de arame liso de aço zincado nº 14.

Durante o esticamento dos fios, os mourões esticadores devem ser escorados. Os mourões de suporte de madeira devem ser cravados no terreno à profundidade de 0,50m e espaçados de 2,0m.

A seguir Figura 5.4, croqui do projeto básico de Cerca.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



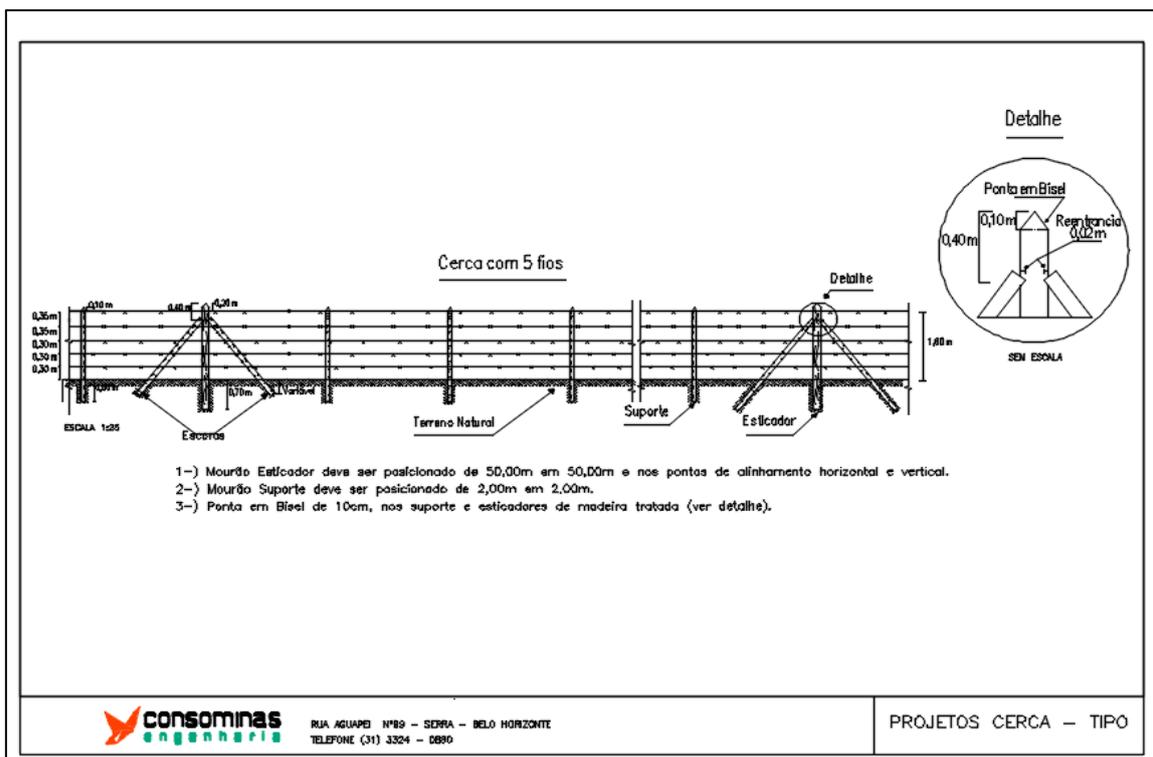


Figura 5.4 – Projeto básico de cerca

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

5.3.3. Drenagem Superficial

Os serviços de drenagem superficial correspondem a instalação de dispositivos de drenagem superficial das águas pluviais, com foco no controle dos processos erosivos e manutenção das áreas de recarga hídrica. São eles:

- **Bacias de contenção tipo 1** – São as bacias de captação ao longo das estradas vicinais, compostas por um conjunto de intervenções como a construção de lombadas e bigodes que direcionarão o fluxo das águas para as bacias.
- **Bacias de contenção tipo 2** – São as bacias de captação construídas associadas aos terraços que serão construídos em gradiente.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- **Terraços em gradiente** – Os terraços serão construídos nas áreas indicadas no TDR e aferidas em campo, com a intenção de direcionar e barrar o volume de escoamento superficial originário das águas das chuvas.

A finalidade do terraço é amortizar os declives de regiões mais acidentadas que proporcionam uma alta velocidade no escoamento das águas das chuvas, e, com isso, reduzir e até eliminar a ocorrência de atividades erosivas.

As bacias serão construídas ao longo das laterais das estradas vicinais e em áreas críticas e/ou adequadas, onde possibilitem o acúmulo de água e a retenção de material sólido.

As bacias de contenção tipo 1 serão construídas com um diâmetro de 15,0 m e uma escavação no terreno de aproximadamente 2,0 m a partir da cota do local onde ocorre a entrada de água. Atenção especial deve ser dada à diferença de cota que deve existir entre o local da entrada da água e sua saída (extravasor ou ladrão), que deve ser de no mínimo 40 cm, pois assim evita-se que no caso de chuvas extremas a água que se acumulou no interior da bacia retorne para a estrada.

O material escavado será utilizado para construir as lombadas no leito da estrada e o excedente deve ser disposto no entorno da bacia de contenção. À medida que o material for sendo disposto no entorno da bacia, será realizada a sua compactação com diversas passadas da pá-carregadeira. O acabamento do entorno da crista da bacia será feito com a pá-carregadeira deixando uma faixa plana e compactada de aproximadamente 3,00 m, o que evitará que o material escavado retorne para o interior da bacia de contenção diminuindo o seu volume de acumulação.

A bacia de contenção deverá ser composta de um dreno coletor (bigodes) com comprimento podendo chegar até 10,00 m da faixa da estrada e um vertedor (dreno), ambos construídos somente em terra firme. A face da bacia que recebe as águas tem que ser suavizada para evitar erosão. Desta forma estas barraginhas locadas às margens das estradas deverão ser associadas às lombadas a serem construídas na

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



faixa de rolagem das estradas que terão a função de diminuir a velocidade do excesso das águas de enxurrada bem como direcionar o fluxo para os bigodes que serão construídos um pouco antes destas lombadas, sendo o ponto final da sessão o início da sessão das lombadas. Este dispositivo deverá ter uma faixa de 1,5 m de largura sendo construído como uma espécie de arco que fará a condução do escoamento para o interior da bacia de contenção.

A lombada será construída a jusante do final do ponto final da sessão do bigode e deverá ter em média 3 m de largura por 0,25 m de altura. Para construção das lombadas deverão ser executados os seguintes serviços:

- Escavação do solo com pá-carregadeira para construção das bacias de contenção, próximo às lombadas;
- Transporte e descarga do material até seções de construção das lombadas; todo esse conjunto de intervenções será construído com a utilização da pá-carregadeira, levando em consideração a otimização dos recursos, porém; deve-se atentar para a importância da habilidade do operador, em especial para construção de bigodes com esse tipo de maquinário.

Na Figura 5.5 e Figura 5.6 estão representados exemplos de bacias de contenção tipo 1.



Figura 5.5 - Exemplos bacias de contenção tipo 1 – lombada, bigode e bacia

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.6 - Exemplos bacias de contenção tipo 1 – lombada, bigode e bacia

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Projeto básico da bacia de contenção tipo 1 (Figura 5.7).

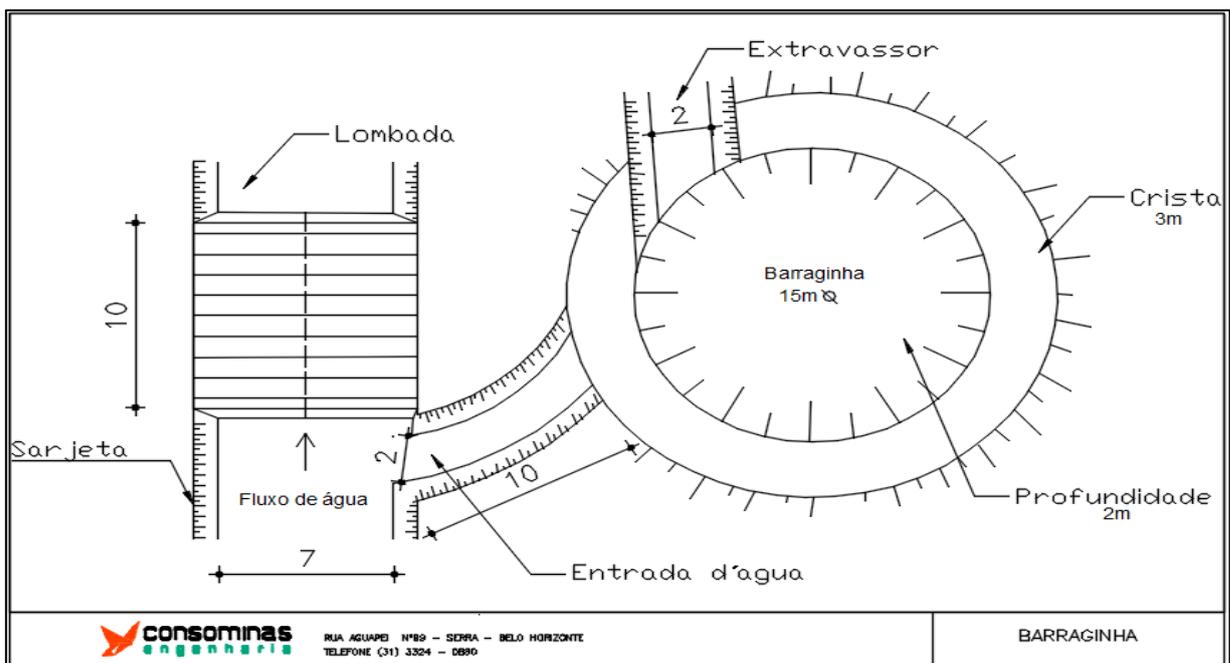


Figura 5.7 - Barraginha tipo 1

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Para construção das bacias de contenção tipo 2 serão consideradas as mesmas técnicas construtivas das barraginhas tipo 1. Contudo, elas irão possuir geometria retangular em dimensões de 15,0m x 10,0m, e por serem instaladas associadas aos terraços em gradiente, não serão contemplados os mecanismos de drenagem (lombadas e bigodes). As bacias de contenção tipo 2 serão construídas, respeitando o direcionamento do canal coletor e os diques dos terraços permitindo a infiltração das águas conforme mostrado na Figura 5.10. As bacias de contenção tipo 2 (Figura 5.8) tratam-se de uma escavação no solo semelhante a uma cunha que permite que as águas das chuvas encaminhadas pelos canais coletores dos terraços fiquem acumuladas, assim como fiquem retidos os sedimentos que são carregados durante a ocorrência do escoamento superficial.



Figura 5.8 - Exemplo de barraginha.

Fonte: RURALMINAS (2015)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



O terraçamento é mais uma prática mecânica de combate à erosão, fundamentada na construção de terraços que deverão ser executados com uso de um trator de esteiras, com a intenção de direcionar e barrar o volume de escoamento superficial originário das águas das chuvas. A finalidade do terraço é amortizar os declives de regiões mais acidentadas que proporcionam uma alta velocidade no escoamento das águas das chuvas, e, com isso, reduzir ou até eliminara ocorrência de atividades erosivas.

A construção de terraços será composta pelo canal coletor e o dique que é construído com o próprio volume de terra que será retirada para a formação do canal, utilizando trator de esteira. É importante ressaltar que o volume do material para a constituição dos terraços será retirado do canal coletor e da recomposição topográfica à montante de cada terraço. Os terraços deverão ter a largura de 5,0m, sendo o canal coletor 2,5m e uma rampa de 2,5m, com diques 1,20m de altura, conforme Figura 5.10.

O espaçamento criterioso de terraços é de fundamental importância em um esquema de proteção de declives. Espaçamentos subdimensionados acarretam na elevação desnecessária dos custos de construção, enquanto que os superdimensionamentos podem tornar os terraços incapazes de reter a enxurrada originada à montante. Terraços com espaçamentos muito largos têm ainda, um efeito limitado no controle da erosão, e o canal é rapidamente obstruído por sedimentos, o que pode desencadear na ruptura do dique. Portanto, a seleção do espaçamento horizontal entre terraços deve ser realizada de forma que o canal possa dar vazão ao escoamento superficial originado à montante da estrutura, ou armazená-lo, com o objetivo de evitar a ocorrência de atividades erosivas. Desta forma, os terraços deverão ser locados em nível que possibilitem o acúmulo das águas nos canais coletores dando vazão para as barraginhas tipo 2.

A locação das barraginhas e dos terraços deverão ser aferidas com topografia de precisão levando em consideração a tabela de coordenadas geográficas que norteiam as áreas de intervenções. Já o espaçamento vertical nada mais é que a diferença de

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



nível entre dois terraços consecutivos que será construído sugerido conforme declividade do terreno (Figura 5.9).



Figura 5.9 - Exemplo de terraço executado

Fonte: RURALMINAS (2015)

A seguir, é apresentado o projeto básico com a representação do Terraço associado à bacia de contenção.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



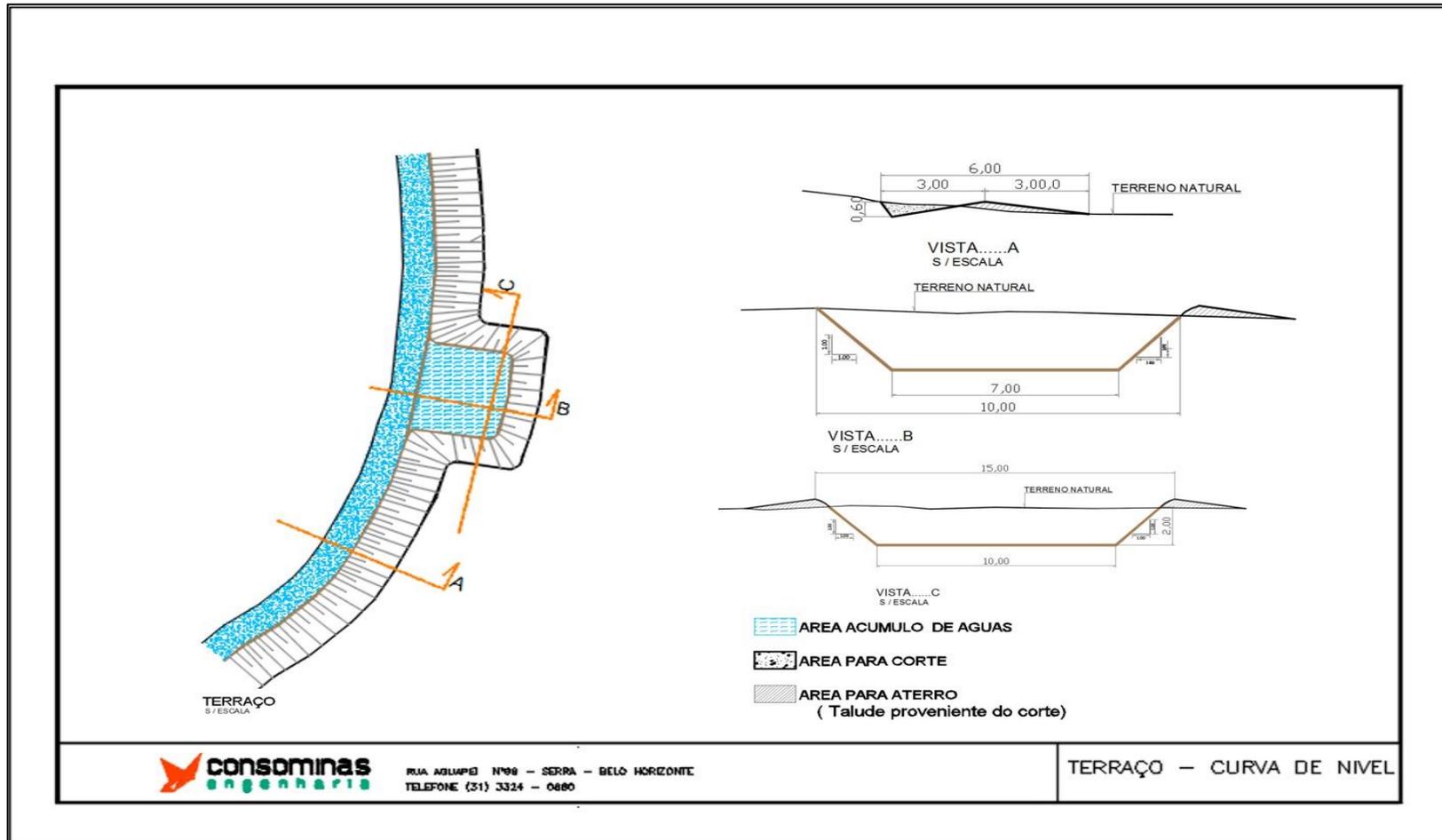


Figura 5.10 - Terraço associado à bacia de contenção tipo 2

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A execução das bacias de contenção e terraços terá início na microbacia do Córrego Riachão em função do seminário inicial estar previsto na comunidade Raiz (Figura 5.11), esperando haver maior envolvimento da comunidade local.



Figura 5.11 – Foto de visita técnica de inspeção de áreas de construção de bacias de contenção na comunidade raiz

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Para o segundo mês da etapa de implantação das estruturas previstas no projeto, está previsto o início da construção de bacias de contenção na comunidade adjacente ao Córrego das Abelhas, considerada a área contemplada pelo projeto mais afetada pela escassez hídrica (Figura 5.12).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.12 - Foto visita técnica de inspeção de áreas de construção de bacias de contenção na Comunidade Abelhas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.3.4. Instalação de placas de identificação do projeto

A Fortal Engenharia vai adquirir placas de identificação do projeto, de aço galvanizado, de dimensões 200 cm x 126 cm, devendo o seu layout e o seu conteúdo está de acordo com o Manual de Identidade Visual do CBH Rio das Velhas.

Serão fixadas 02 (duas) duas placas ao todo, em locais de melhor visibilidade nos municípios contemplados pelo projeto. A definição dos locais de instalação das placas deverá ser realizada em conjunto com o demandante do projeto.

Na Figura 5.13 é apresentado o modelo de placa recomendada para instalação nas áreas em recuperação ambiental.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.13 – Modelo de placa

Fonte: AGÊNCIA PEIXE VIVO (2016)

5.3.5. Revegetação

A revegetação é o processo de recomposição vegetal e florestal das áreas cujas características foram alteradas, por meio de desmatamentos, aplicação de culturas anuais e temporárias, degradação do solo, queimadas dentre outras ações antrópicas.

As ações se remetem ao reflorestamento de Áreas de Preservação Permanentes - APPs, seja na beira dos cursos d'água ou de nascentes ou em áreas de solo desnudo com ausência de vegetação.

A atividade de revegetação contempla a seguinte ação:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- **Enriquecimento florestal** – será executado um plantio com espaçamento 4,0 m x 4,0 m considerando que as áreas apontadas para essa ação já possuem espécies florestais arbóreas, porém pouco adensadas com uma quantidade insuficiente para estabelecer a função ecológica e a proteção dos solos.

O enriquecimento florestal se dará em áreas cujas APPs foram quase totalmente desmatadas ou em áreas identificadas com potencial para formação de conectividade e corredores ecológicos visando aumentar a capacidade de fluxo gênico da flora e fauna, além das funções de controle de erosão e recarga hídrica. O plantio nestas áreas será realizado com espécies florestais nativas do cerrado considerando espécies existentes no Cerrado típico e espécies incidentes em matas de galeria. As mudas deverão ser adquiridas em viveiros florestais devidamente licenciados. Deverão ser adquiridas espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias (clímax).

As espécies pioneiras são as que demandam maior incidência da luz solar e são mais resistentes a altas temperaturas e ações dos ventos. Possuem um índice de crescimento mais rápido e possuem o papel de colonizar as áreas criando sombras para as espécies que necessitam de menor incidência solar para sobrevivência e desenvolvimento, sendo, desta forma de extrema importância para o processo de sucessão florestal de uma área em recomposição.

As espécies secundárias são aquelas que substituem as pioneiras no processo de sucessão ecológica. Normalmente precisam de ambientes úmidos e sombreados em seu desenvolvimento inicial.

Por fim, dentro da sucessão ecológica existem as espécies Clímax que compreendem os indivíduos de maior porte no estágio máximo de sucessão, são as espécies de dossel que possuem a condição de crescimento à sombra, mas respondem bem a luz, porém com evolução mais lenta.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



As mudas a serem adquiridas para o plantio deverão ter no mínimo 0,80 m de altura. Por se tratar de um processo de reflorestamento as mudas com pouca altura tendem a ter uma perda maior.

Após aquisição das mudas, elas serão estocadas em local com capacidade e estrutura para irrigação. Para isso, faremos uma parceria com algum produtor rural local para utilização da sua área, para esse acondicionamento. As espécies adquiridas deverão ser estocadas uma semana antes do plantio e uma aclimação deverá ser realizada. Para essa aclimação, as mudas deverão ser expostas diretas ao sol na semana antes do plantio.

Antes do plantio, será realizado o controle das formigas cortadeiras. O ataque de formigas poderá comprometer o sucesso do reflorestamento, sendo o período inicial o mais crítico.

Para o combate químico na área do reflorestamento será utilizado o formicida (agrotóxicos) na forma de iscas granuladas. A aplicação será por caminhamento e distribuição dos saquinhos pela área. Deve se evitar dias chuvosos para aplicação e solos úmidos.

O controle pré-plantio é de extrema importância e a aplicação das iscas deve ser realizada de forma sistemática 30 dias antes do plantio, aplicando 10 gramas de isca a cada 3,0m x 10,0m numa faixa de 100,0m de largura ao redor da área de plantio e 10 gramas por m² de terra solta em volta dos formigueiros e diretamente junto aos olheiros, quando encontrados.

Após 15 dias do término da primeira aplicação, será realizado o repasse que consiste em percorrer toda a área onde se efetuou o combate inicial, eliminando os formigueiros que, por ventura, não tenham sido extintos durante a operação anterior.

Antes da realização da abertura das covas com objetivo de reduzir a vegetação competitiva, facilitar o coveamento, além de reduzir a competição inicial das mudas por nutrientes e água, será realizada uma roçada manual na área de plantio.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



O plantio será realizado de forma linear. Com isso, após essa demarcação serão abertas covas com dimensões de 0,40m x 0,40m x 0,40m. A primeira camada de terra retirada deve ser deixada ao lado da cova para posterior preenchimento após o plantio e adubação da muda. A terra da camada mais profunda ficará por cima da cova e espalhada ao lado da muda.

Para o bom desenvolvimento das mudas, considerando que a área passará por um processo de recuperação, serão necessárias à aplicação de calagem e a adubação química nas covas.

Após a abertura da cova, serão eliminados os torrões para desagregar a terra misturando-a a adubação para o plantio da muda.

As mudas serão retiradas dos sacos plásticos, ou tubetes, com cuidado para não destruir o torrão, e colocadas na cova. Em seguida, o torrão será coberto, compactando a terra ao redor da muda.

Para a adubação, serão utilizados o calcário dolomítico, superfosfato simples e o esterco bovino na seguinte proporção por cova:

- 200 g de superfosfato simples;
- 3,0 litros de esterco bovino;
- 150 g de calcário dolomítico.

Será considerado o espaçamento de 4,0m x 4,0m em formato quincôncio respeitando as linhas de sucessão ecológica que contemplará um adensamento de projeto de 625 mudas/ha. Considerando as áreas selecionadas com esse espaçamento, deverão ser plantadas 16.663 mudas distribuídas em 26,66 ha.

A seguir, Layout de representação de plantio para enriquecimento florestal (Figura 5.14).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



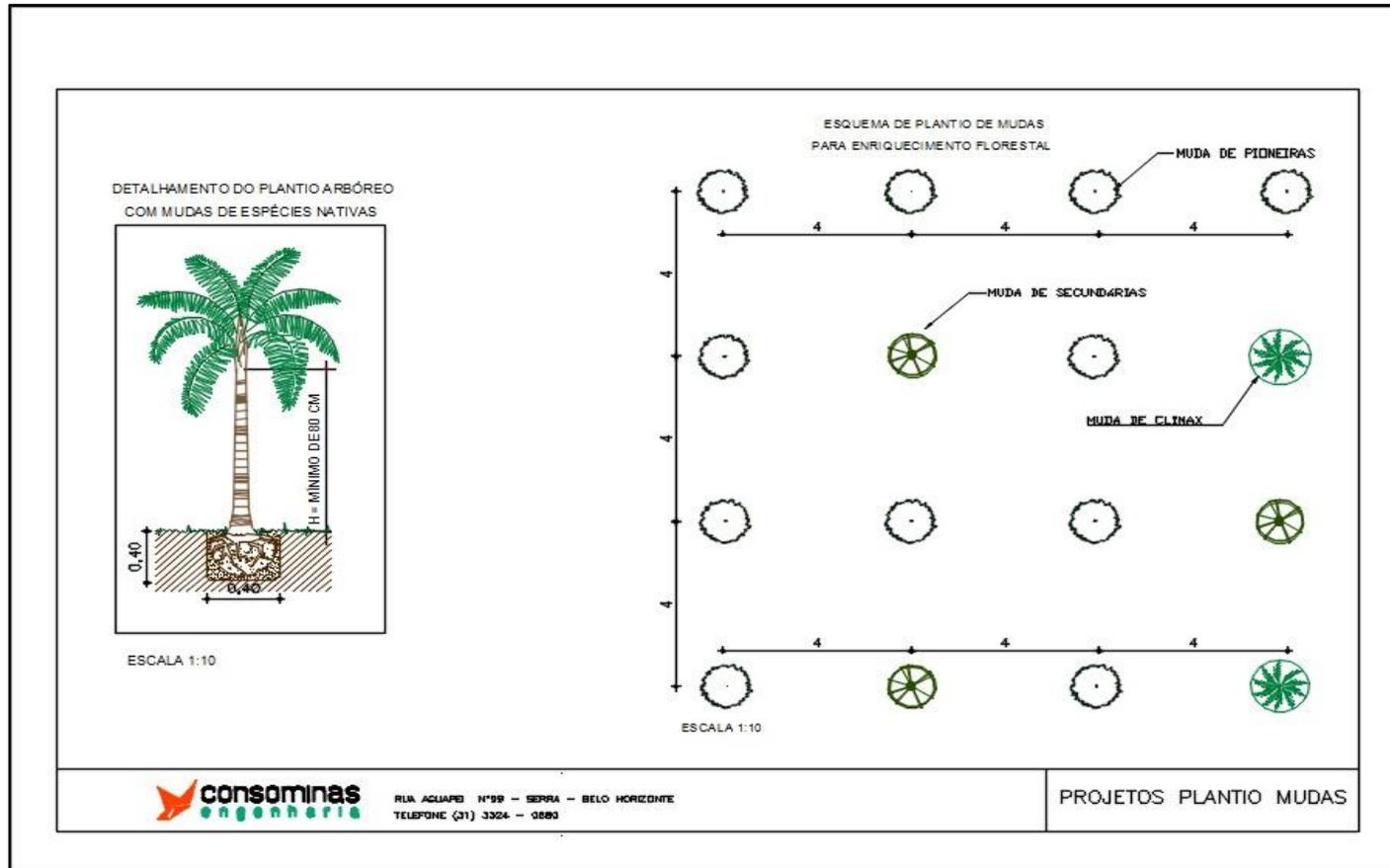


Figura 5.14 - Layout de representação de plantio para enriquecimento

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



O coroamento ao redor das covas será realizado antes do plantio das mudas das espécies arbóreas. Deverá ser realizada de forma manual com enxada a abertura de clareiras limpando a vegetação herbácea e subarborescente existente, deixando o solo coberto com os restos vegetais, em um círculo com aproximadamente 0,5 m de raio ao redor da muda.

Nessa técnica, a maior parte do solo continua protegida pela vegetação herbácea contra erosão. Entretanto, deve-se realizar um monitoramento das mudas e quando necessário realizar um novo coroamento das mesmas para evitar competição.

A seguir, representação do coroamento das mudas arbóreas.

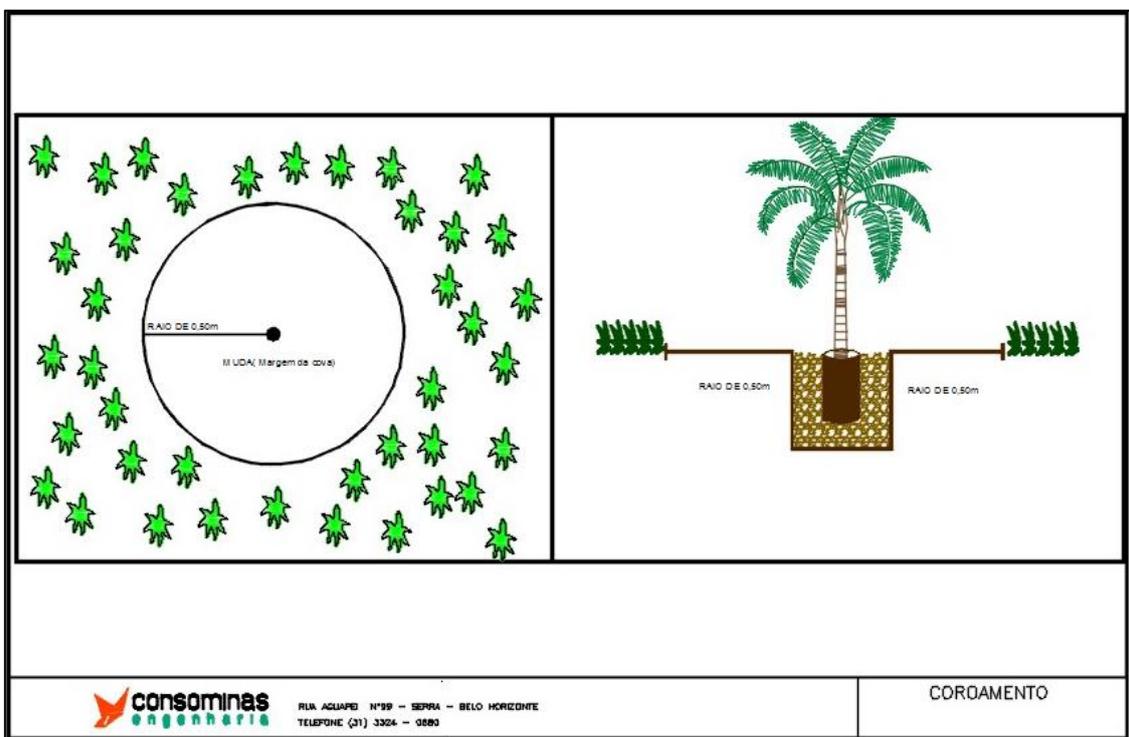


Figura 5.15 - Projeto básico de coroamento de mudas

Fonte: CONSOMINAS ENGENHARIA (2017)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



O plantio será realizado no início do período chuvoso (outubro a dezembro). Após o preparo do solo e a abertura das covas, inicia-se o plantio propriamente dito. A distribuição das mudas será feita manualmente por um operário que as levará em caixas e colocando-as nas covas, enquanto outros auxiliares, com pequenas enxadas ou enxadões, completam o procedimento misturando o adubo e executando o plantio.

Deverá ser realizada a distribuição das mudas das diferentes espécies visando uma maior diversidade. Considerando o formato quincôncio, serão plantadas uma fileira de espécies pioneiras, depois as espécies secundárias intercaladas com espécies clímax possibilitando esse modelo uma distribuição mais uniforme dos dois grupos na área, promovendo um sombreamento mais regular, facilitando o desenvolvimento das plantas secundárias e clímax.

Atenção especial será dada para que as mudas plantadas fiquem retilíneas perpendiculares ao solo e que os caules não fiquem soterrados, pois isto pode provocar a morte das mudas.

Cuidados especiais serão observados no plantio:

- Durante o manuseio das mudas deve-se evitar quedas que possibilitam a perda de substrato e danos à muda;
- Retirar o saco plástico com cuidado, evitando o destorroamento;
- Revolver a terra e o adubo antes de se colocar a muda;
- As mudas devem ser plantadas na vertical, até cobrir o substrato;
- Em torno da muda deverá ser deixada uma leve depressão (bacia), visando possibilitar a retenção de água.

Será realizada por um período de seis meses a manutenção, seja ela, feita pela adubação de cobertura, a continuação do controle de pragas e formigas, o coroamento periódico e/ou replantio das espécies que não se estabelecerem.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Após dois meses do plantio será realizada uma vistoria para inspeção em todas as áreas, verificando falhas e o vigor vegetativo das plantas para confirmação da quantidade de mudas perdidas. Caso o quantitativo levantado ultrapasse 10% do total de mudas plantadas, a Fortal Engenharia fará o replantio nas áreas de falhas conforme especificações recomendadas.

Ao final do período de manutenção do plantio (6 meses) será realizada uma nova contagem das mudas plantadas com o objetivo de verificar a necessidade de replantio.

Adubações de cobertura será realizada 30 dias após o plantio das mudas com intuito de obter uma vegetação bem nutrida, isenta de sintomas de deficiência nutricional, onde deverão ser executadas preferencialmente em dias nublados com terreno molhado, utilizando adubo químico NPK 20-5-20, 100g / cova.

Durante as visitas trimestrais ocorrerão os repasses combate a formiga em toda a área onde se efetuou o combate inicial, eliminando os formigueiros que, por ventura, não tenham sido extintos durante a primeira operação. O método de combate deverá seguir os mesmos procedimentos adotadas para a fase pré-plantio.

A cada três meses será realizada a manutenção do coroamento considerando raio de 0,50 m de cada muda plantada.

5.3.6. Canteiro de obras e escritório de apoio

Após percorrer os diversos locais previstos para os serviços hidroambientais a Fortal Engenharia definiu como local mais apropriado para o funcionamento do escritório e estrutura de apoio para a administração da obra e demais envolvidos no projeto, um imóvel situado na região central do município de Jequitibá. Este local foi definido em função da disponibilidade de telefonia fixa e sinal de telefonia móvel, internet, além da logística de acesso por rodovia asfaltada até as entradas que dão acesso a Comunidade Raiz (10 Km até o acesso) e Comunidade Abelhas (19 Km até o acesso pela Comunidade do Onça).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Devido as intervenções previstas serem consideravelmente espalhadas por diversos locais da Sub-bacia, por questões logísticas foram definidos dois locais de apoio para funcionários, armazenamento de insumos equipamentos e máquinas, situados em pontos estratégicos.

Na comunidade Abelhas será utilizada uma estrutura de apoio que possui galpão para guardar máquinas e equipamentos, instalações sanitárias e local para almoxarifado (Figura 5.16).



Figura 5.16 - Galpão para estacionar máquinas e apoio a funcionários na comunidade Abelhas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Ao lado desta estrutura, será utilizado outro local para realização de refeições, alojamento e apoio à administração e fiscalização dos serviços (Figura 5.17).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.17 - Estrutura de apoio aos envolvidos no projeto na comunidade Abelhas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Na Comunidade Raiz, local onde será realizado o seminário inicial, também será implantado outra estrutura de apoio onde serão depositados os insumos, máquinas e equipamentos, necessários à execução dos serviços. Servirá também de ponto de apoio para os funcionários da Fortal Engenharia e demais envolvidos no projeto (Figura 5.18).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.18 - Local para instalação de canteiro de obras na comunidade raiz

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.4. ÁREAS DE ATUAÇÃO

As áreas de intervenção a serem realizadas na UTE Peixe Bravo perpassam por dois municípios, sendo, Santana de Pirapama e Jequitibá. No município de Santana de Pirapama as ações se concentraram nas Microbacias hidrográficas do Córrego das Abelhas e do Córrego Moreira. Já no município de Jequitibá as ações se concentraram na microbacia do Córrego Riachão.

As intervenções foram divididas em parcelas compostas por projetos de mesma natureza, com exceção de algumas ações específicas à determinados locais. A divisão das áreas em parcelas foi representada por quadrantes denominados Área 1 e Área 2, conforme Figura 5.1 apresentada anteriormente. Tal divisão foi adotada pela proximidade dos projetos previstos nestas áreas, onde foram agrupadas ações que se inter-relacionam de forma sistêmica.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- **Área 1**

A Área 1 foi constituída por um complexo de ações dentre os diversos tipos de projetos hidroambientais previstos na UTE, tais como, a construção de bacias de contenção tipo 1, bacias de contenção tipo 2, cercamento de APP, terraços em gradiente e ações de reflorestamento. As intervenções a serem executadas estão em quase sua totalidade, inseridas no município de Santana de Pirapama, com a exceção da porção mais ao sul do quadrante, o qual foi contemplado com 34 bacias de contenção do tipo 1, indicadas para execução no território municipal de Jequitibá (Figura 5.19). As intervenções previstas para a Área 1 estão situadas nas microbacias dos Córregos Moreira e Abelhas.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



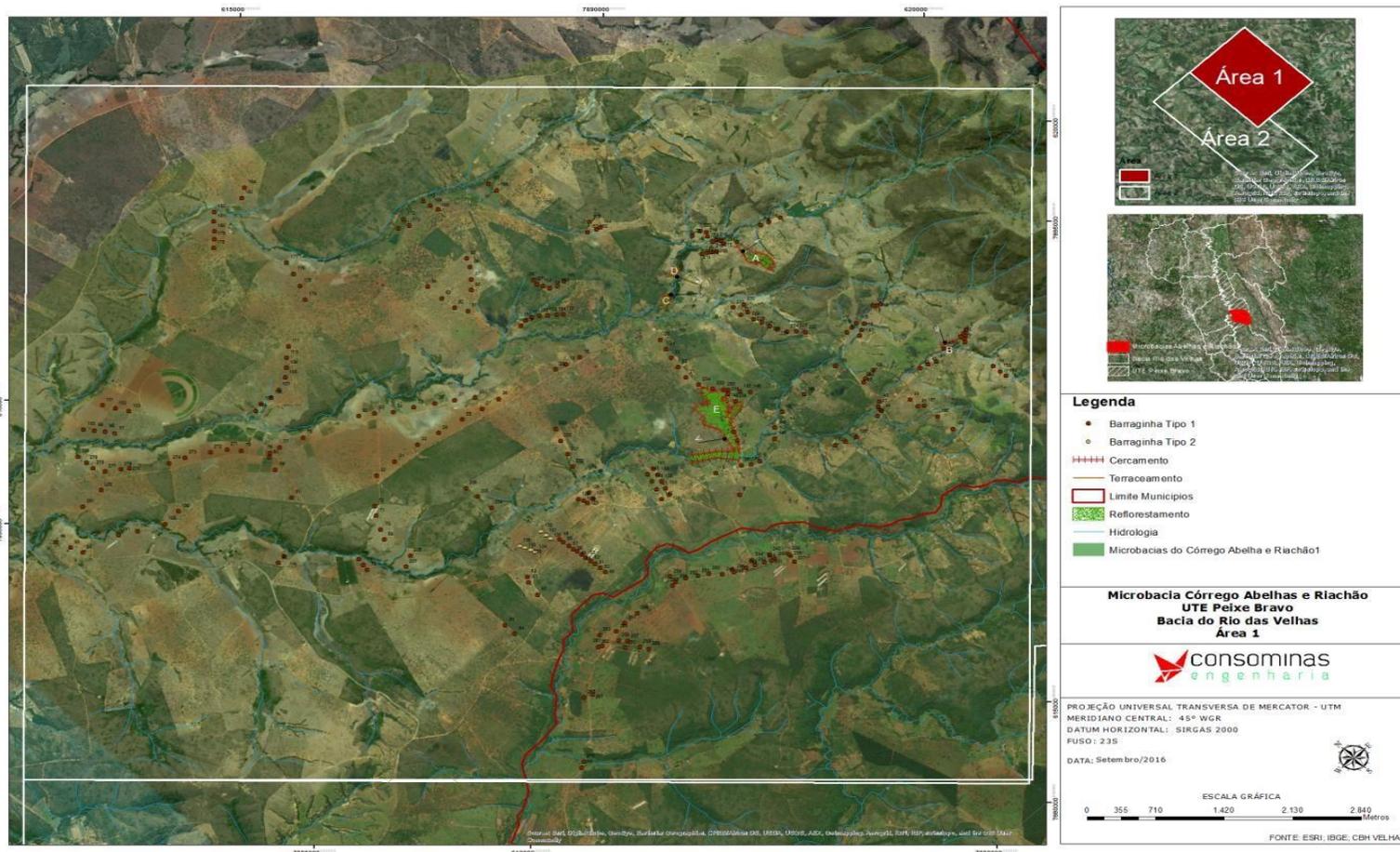


Figura 5.19 - Microbacia dos Córregos Abelhas e Riachão – Área 1

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Foram apontados os locais para execução das bacias de contenção ao longo das principais estradas existentes nas microbacias contempladas. Conforme descrito nas especificações técnicas do TDR, será realizada a locação dos dispositivos com topografia de precisão em campo, verificando as devidas declividades e caimentos necessários.

Segue na Tabela 5.4 a relação das intervenções a serem realizadas na Área 1, com as respectivas coordenadas geográficas conforme apresentado na Figura 5.19.

Tabela 5.4 - Intervenções - Área 1

Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
2	1	616693	7887089
2	2	617622	7884654
2	3	617574	7884645
2	4	617524	7884638
1	5	617567	7884614
1	6	617531	7884594
1	7	617508	7884557
1	8	614538	7884898
1	9	614980	7885035
1	10	614886	7885076
1	11	614805	7885137
1	12	614990	7885378
1	13	615040	7885483
1	14	614550	7885256
1	15	617011	7887062
1	16	617106	7887029
1	17	617227	7886984
1	18	614555	7887251
1	19	614388	7887292
1	20	614271	7887324
1	21	615160	7886301
1	22	615188	7886446
1	23	615220	7886578
1	24	615256	7886687
1	25	615293	7886812
1	26	613601	7887485
1	27	613394	7887520
1	28	613159	7887573
1	29	612869	7887631
1	30	612615	7887686
1	31	612301	7887705
1	32	612049	7887716

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	33	612574	7888269
1	34	612715	7888144
1	35	612907	7888030
1	36	613094	7887915
1	37	613268	7887795
1	38	613442	7887672
1	39	617334	7884611
1	40	617295	7884658
1	41	617130	7884601
1	42	617042	7884636
1	43	616955	7884664
1	44	616610	7884466
1	45	616606	7884352
1	46	616301	7884580
1	47	616314	7884638
1	48	616371	7884675
1	49	612894	7885213
1	50	612892	7885292
1	51	612885	7885358
1	52	612880	7885413
1	53	612870	7885477
1	54	612869	7885534
1	55	612864	7885596
1	56	612856	7885647
1	57	612851	7885708
1	58	612841	7885777
1	59	612837	7885831
1	60	612200	7885513
1	61	612240	7885688
1	62	612281	7885746
1	63	611701	7885487
1	64	611700	7885346
1	65	616414	7884957
1	66	616461	7884976
1	67	616523	7884986
1	68	616588	7884987
1	69	611553	7887114
1	70	611615	7887226
1	71	611696	7887379
1	72	611770	7887468
1	73	611164	7886980
1	74	611182	7887050
1	75	611198	7887135
1	76	611460	7888697
1	77	611579	7888670

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	78	611837	7888584
1	79	611272	7888922
1	80	612428	7888360
1	81	614135	7888466
1	82	614064	7888594
1	83	614049	7888767
1	84	614047	7888970
1	85	614575	7888926
1	86	614528	7888829
1	87	614428	7888713
1	88	614338	7888622
1	89	611357	7888510
1	90	611417	7888661
1	91	611239	7888152
1	92	610577	7887686
1	93	610677	7887702
1	94	609232	7889209
1	95	609186	7889340
1	96	609131	7889494
1	97	610493	7889996
1	98	610437	7890083
1	99	610369	7890174
1	100	610299	7890260
1	101	610643	7890332
1	102	610712	7890209
1	103	610787	7890086
1	104	611718	7889159
1	105	611819	7889180
1	106	611946	7889160
1	107	612069	7889171
1	108	612224	7889229
1	109	612314	7889308
1	110	612400	7889392
1	111	612513	7889476
1	112	616927	7885454
1	113	616852	7885418
1	114	616790	7885383
1	115	617214	7885503
1	116	617176	7885517
1	117	617146	7885543
1	118	616875	7885517
1	119	616806	7885511
1	120	616728	7885508

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	121	615669	7884620
1	122	615779	7884577
1	123	615892	7884535
1	124	616229	7884566
1	125	613437	7885937
1	126	613454	7886021
1	127	613353	7885938
1	128	613343	7885986
1	129	613321	7886037
2	130	612782	7885908
2	131	612774	7885969
2	132	612773	7886037
2	133	612534	7885953
2	134	612550	7885898
2	135	612514	7886016
2	136	612491	7886068
1	137	614023	7885411
1	138	614056	7885493
1	139	614084	7885580
1	140	614112	7885668
1	141	614135	7885750
1	142	613931	7885429
1	143	613977	7885549
1	144	614013	7885652
1	145	614046	7885746
1	146	615501	7885703
1	147	615433	7885778
1	148	615356	7885884
1	149	614397	7887950
1	150	614477	7887963
1	151	614544	7887945
1	152	614617	7887899
1	153	614682	7887843
1	154	614747	7887784
1	155	614800	7887743
1	156	614883	7888252
1	157	614866	7888189
1	158	614895	7888129
1	159	614926	7888064
1	160	615004	7888024
1	161	615092	7888022
1	162	615776	7888229
1	163	615687	7888272

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	164	615821	7888219
1	165	615787	7888344
1	166	615384	7889292
1	167	615379	7889408
1	168	614786	7889558
1	169	614767	7889649
1	170	614751	7889735
1	171	614334	7889690
1	172	614452	7889726
1	173	614438	7889633
1	174	613042	7889756
1	175	613120	7889908
1	176	613178	7890061
1	177	613223	7890210
1	178	612814	7890870
1	179	612891	7890941
1	180	612960	7891010
1	181	613043	7891097
1	182	613126	7891177
1	183	613452	7891097
1	184	613560	7891165
1	185	616668	7883900
1	186	616665	7884119
1	187	616659	7884314
1	188	610084	7888850
1	189	610291	7888861
1	190	609819	7888992
1	191	609648	7889096
1	192	617516	7883972
1	193	617510	7884051
1	194	617503	7884145
1	195	616350	7885298
1	196	615877	7885287
1	197	615566	7885297
1	198	615376	7885216
1	199	615281	7885120
1	200	613562	7886361
1	201	613630	7886505
1	202	613694	7886672
1	203	613757	7886810
1	204	612614	7886598
1	205	612605	7886798
1	206	612594	7886953

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	207	611479	7886718
1	208	611608	7886783
1	209	616466	7887162
1	210	616437	7887179
1	211	616412	7887198
1	212	616385	7887214
1	213	616339	7887244
1	214	616586	7887174
1	215	616590	7887219
1	216	616564	7887257
1	217	616523	7887273
1	218	616530	7887352
1	219	616557	7887403
1	220	616521	7887452
1	221	616417	7887468
1	222	616418	7885812
1	223	616365	7885887
1	224	616291	7885952
1	225	616238	7886041
1	226	616212	7886128
1	227	616185	7886218
1	228	616152	7886305
1	229	616176	7886407
1	230	616211	7886500
1	231	616097	7886438
1	232	616106	7886555
1	233	615258	7886002
1	234	615191	7886142
1	235	615320	7885846
1	236	615313	7885728
1	237	614366	7883919
1	238	614392	7883999
1	239	614390	7884026
1	240	614245	7884084
1	241	614207	7884097
1	242	614244	7884163
1	243	614047	7884182
1	244	614070	7884245
1	245	613843	7884302
1	246	613833	7884273
1	247	613731	7884335
1	248	614141	7884136
1	249	613959	7884224

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de Contenção				
Tipo	Num	X	Y	
1	250	613637	7884443	
1	251	613539	7884499	
1	252	613430	7884569	
1	253	613269	7884606	
1	254	613328	7884702	
1	255	613327	7884615	
1	256	612403	7884526	
1	257	612461	7884455	
1	258	612499	7884317	
1	259	612546	7884230	
1	260	612386	7884417	
1	261	612230	7884600	
1	262	612192	7884620	
1	263	612308	7884715	
1	264	612462	7884622	
1	265	612594	7884632	
1	266	612771	7884624	
1	267	611750	7884256	
1	268	611658	7884289	
1	269	611034	7883703	
1	270	611102	7883744	
1	271	611176	7889035	
1	272	611031	7889134	
1	273	610799	7889275	
1	274	610636	7889345	
1	275	610299	7889594	
1	276	610227	7889645	
1	277	610094	7889740	
1	278	610034	7889860	
1	279	610031	7889953	
1	280	610024	7890069	
1	281	609630	7889603	
1	282	609908	7889610	
1	283	615330	7885916	
Enriquecimento Florestal				
Tipo (m)	Área (ha)	X	Y	Símbolo
4x4	4,49	616705	7886836	A
4x4	0,20	617375	7884667	B
4x4	1,05	615662	7887110	C
4x4	0,83	615977	7887290	D
4x4	20,09	614951	7885662	E

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Terraceamento				
Ext (m)	X		Y	
127,12	617619		7884658	
Cercamento				
Ext (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
1.077,79	1	616703	7887062	I
	2	616715	7886918	
	3	616729	7886866	
	4	616774	7886827	
	5	616802	7886711	
	6	616792	7886690	
	7	616775	7886635	
	8	616735	7886638	
	9	616714	7886610	
	10	616686	7886614	
	11	616681	7886684	
	12	616692	7886756	
	13	616698	7886771	
	14	616672	7886762	
	15	616646	7886771	
	16	616619	7886809	
	17	616613	7886858	
	18	616663	7887061	
228,98	1	617279	7884699	II
	2	617306	7884707	
	3	617418	7884646	
	4	617474	7884640	
	5	617469	7884633	
385,53	1	615579	7887097	III
	2	615604	7887114	
	3	615637	7887116	
	4	615658	7887127	
	5	615703	7887172	
	6	615720	7887175	
	7	615746	7887149	
	8	615693	7887078	
	9	615649	7887056	
	10	615594	7887056	
	11	615580	7887072	
271,41	1	616024	7887340	IV
	2	616007	7887337	
	3	615917	7887294	
	4	615910	7887286	
	5	615924	7887243	
	6	615936	7887241	
	7	616038	7887286	
	8	616049	7887302	

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Cercamento				
Ext (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
3.785,62	1	614894	7885260	V
	2	614980	7885363	
	3	614969	7885383	
	4	614987	7885400	
	5	615005	7885399	
	6	615030	7885460	
	7	615017	7885485	
	8	615036	7885505	
	9	615068	7885522	
	10	615089	7885594	
	11	615150	7885626	
	12	615269	7885632	
	13	615345	7885662	
	14	615345	7885691	
	15	615296	7885704	
	16	615235	7885700	
	17	615106	7885668	
	18	615229	7885742	
	19	615250	7885806	
	20	615216	7885839	
	21	615277	7885843	
	22	615324	7885875	
	23	615301	7885950	
	24	615222	7885979	
	25	615226	7886053	
	26	615182	7886098	
	27	615127	7886038	
	28	615129	7885973	
	29	615104	7885901	
	30	615055	7885924	
	31	615027	7885979	
	32	614947	7885981	
	33	614945	7885814	
	34	614892	7885791	
	35	614879	7885759	
	36	614956	7885602	
	37	614881	7885302	
	38	614768	7885419	
	39	614533	7885588	
	40	614455	7885536	
	41	614693	7885376	
	42	614835	7885202	

Fonte: CONSOMINAS (2016).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- Área 2

A Área 2 foi contemplada por um complexo de intervenções sendo elas: bacias de contenção tipo 1, terraços em gradiente associados a bacias de contenção tipo 2. As intervenções a serem realizadas estão em sua totalidade inseridas no município de Jequitibá, mais especificadamente, na microbacia do Córrego Riachão (Figura 5.20).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



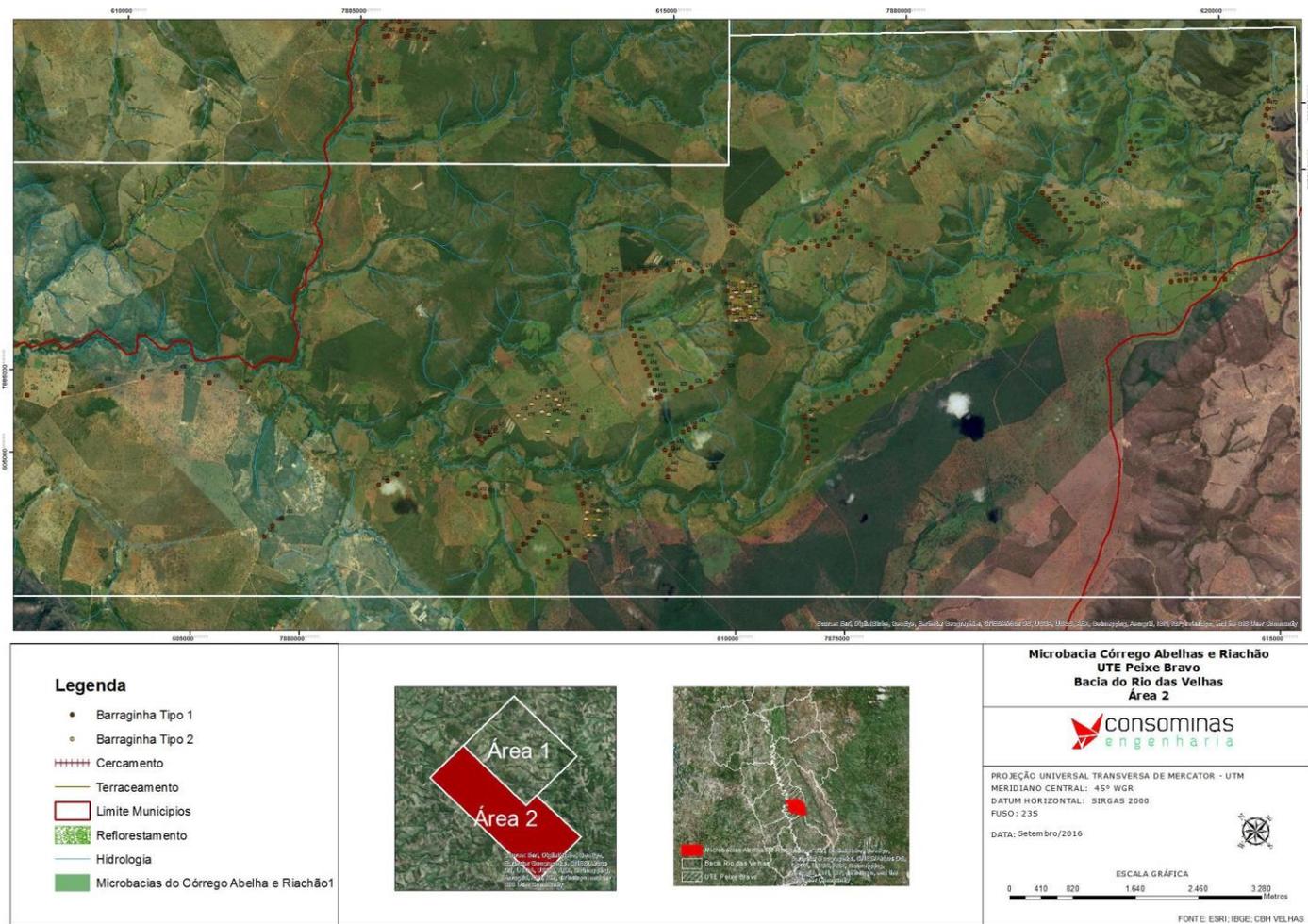


Figura 5.20 - Microbacia do Córrego Riachão – Área 2

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Segue na Tabela 5.5 a relação das intervenções a serem realizadas na Área 2 e as respectivas coordenadas geográficas conforme apresentado na Figura 5.20.

Tabela 5.5 - Intervenções – Área 2

Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	284	614995	7877787
1	285	614900	7877891
1	286	614857	7878011
1	287	614756	7878259
1	288	614645	7878512
1	289	613167	7879362
2	290	613089	7879127
1	291	613604	7879635
1	292	613595	7879653
2	293	612830	7878815
2	294	612883	7878769
2	295	612921	7878736
2	296	613028	7878666
2	297	612999	7878701
2	298	613124	7878694
2	299	612899	7878937
2	300	612998	7879066
2	301	612952	7878908
2	302	612987	7878867
2	303	613086	7878998
2	304	613087	7879069
2	305	613078	7878860
2	306	613188	7878976
2	307	613082	7878811
2	308	613212	7878947
2	309	613203	7878829
2	310	613240	7879108
2	311	613328	7878948
1	312	612057	7880396
1	313	612180	7880287
1	314	612322	7880183
1	315	612441	7880087
1	316	612564	7879986

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	317	612691	7879884
1	318	612862	7879704
1	319	612965	7879570
1	320	611923	7880333
1	321	611797	7880234
1	322	611645	7880141
1	323	611500	7880046
1	324	611448	7878814
1	325	611649	7878721
1	326	611811	7878613
1	327	612033	7878494
1	328	612250	7878457
1	329	611215	7878898
1	330	612664	7878740
1	331	612836	7878948
1	332	613022	7879168
2	333	609577	7878155
2	334	609525	7878216
2	335	609753	7878253
2	336	609647	7878385
2	337	609719	7878437
2	338	609833	7878350
1	339	614482	7878664
1	340	614611	7878749
1	341	614742	7878836
1	342	614924	7878884
1	343	615093	7878899
1	344	615212	7878880
1	345	615779	7878555
1	346	615845	7878560
1	347	615920	7878560
1	348	616018	7878566
1	349	616104	7878576
1	350	616231	7878585
1	351	616359	7878587
1	352	616490	7878573
1	353	616643	7878546
1	354	616759	7878535
1	355	616980	7878569
1	356	617191	7878545
1	357	617342	7878442
1	358	617496	7878312
1	359	617615	7878265

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	360	613580	7876900
1	361	613788	7876930
1	362	614008	7876991
1	363	614196	7877053
1	364	613364	7876974
1	365	613155	7877078
1	366	612939	7877194
1	367	614377	7877028
1	368	614559	7876951
1	369	614740	7876862
1	370	615135	7876542
1	371	615230	7876563
1	372	615325	7876570
1	373	615451	7876586
1	374	615575	7876594
1	375	615681	7876607
1	376	615808	7876629
1	377	615808	7876629
1	378	615921	7876634
1	379	616311	7876762
1	380	616302	7876815
1	381	616300	7876877
1	382	616290	7876938
1	383	616284	7877010
1	384	616281	7877071
1	385	616776	7876821
1	386	616793	7876924
1	387	616807	7877044
1	388	616805	7877165
1	389	616767	7876708
1	390	616730	7876573
1	391	616924	7875747
1	392	616961	7875657
1	393	617020	7875598
1	394	617174	7875174
1	395	617265	7875109
1	396	617334	7875050
1	397	617423	7874982
1	398	617519	7874897
1	399	617603	7874804
1	400	617692	7874705
1	401	612589	7877302
1	402	612504	7877208

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	403	612429	7877100
1	404	612334	7876998
1	405	612235	7876895
1	406	609768	7878547
1	407	609819	7878641
1	408	609862	7878732
2	409	610293	7879540
2	410	610450	7879531
2	411	610255	7879677
2	412	610433	7879663
2	413	610218	7879762
2	414	610460	7879742
2	415	610421	7879853
2	416	609996	7879856
2	417	610191	7879933
2	418	609967	7879952
2	419	610309	7879946
2	420	610095	7879523
1	421	610540	7879340
1	422	608055	7880598
1	423	608174	7880553
1	424	608324	7880513
1	425	609384	7880025
1	426	609393	7880088
1	427	609404	7880146
1	428	609450	7880041
1	429	609535	7880032
1	430	609618	7880019
1	431	608918	7879511
1	432	608850	7879601
1	433	608788	7879698
1	434	608734	7878711
1	435	608837	7878726
1	436	608941	7878743
1	437	609062	7878764
1	438	609177	7878784
1	439	609184	7878228
1	440	609059	7878276
1	441	608909	7878343
1	442	610775	7878016
1	443	610846	7878079
1	444	610999	7878194
1	445	611087	7878228

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	446	610998	7878286
1	447	611328	7878287
1	448	611404	7878248
1	449	611477	7878218
1	450	617188	7876536
1	451	617165	7876615
1	452	617146	7876705
1	453	617988	7878374
1	454	618062	7878406
1	455	618146	7878451
1	456	618217	7878496
1	457	609285	7878040
1	458	609292	7878381
1	459	618074	7876832
1	460	618021	7876752
1	461	617973	7876666
1	462	617862	7876636
1	463	617724	7876653
1	464	618882	7875099
1	465	618809	7875149
1	466	618725	7875121
1	467	618660	7875068
1	468	618656	7875002
1	469	619386	7875616
1	470	619446	7875760
1	471	619557	7875819
1	472	619632	7875870
1	473	619722	7875929
1	474	614647	7879675
1	475	614847	7879659
1	476	615080	7879651
1	477	613998	7878931
1	478	614129	7878831
1	479	614252	7878743
1	480	614375	7878644
1	481	606530	7881172
1	482	606710	7881193
1	483	606867	7881179
1	484	607683	7882742
1	485	607435	7883079
1	486	607219	7883466
1	487	606870	7883733
1	488	606413	7884044

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Bacias de contenção			
Tipo	Num	X	Y
1	489	606000	7884317
1	490	605651	7884635
1	491	611653	7879398
1	492	611701	7879514
1	493	611754	7879609
1	494	611794	7879697
1	495	611569	7879194
1	496	611529	7879107
1	497	611492	7879014
1	498	611447	7878919
1	499	611402	7878837
1	500	611608	7879284
Terraceamento			
Ext. (m)	X	Y	
3.054,23	612988	7879039	
601,57	609790	7878392	

Fonte: CONSOMINAS (2016).

5.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Ao longo da execução do projeto hidroambiental diversas atividades de educação ambiental e mobilização social serão desenvolvidas, objetivando sensibilizar, conscientizar e envolver a comunidade no trabalho de preservação e das ações de recuperação ambiental nas microbacias dos Córregos Abelhas, Moreira e Riachão, considerando a grande importância no contexto hidrológico para a bacia do Rio das Velhas.

Para potencializar a realização dessas atividades, estão previstas ferramentas de comunicação social que serão utilizadas como instrumentos de disseminação de informações sobre o projeto e convite para as atividades de mobilização social.

As atividades de mobilização social (reuniões e seminários) visam garantir a participação da população nas etapas do projeto e serão uma oportunidade de esclarecer dúvidas sobre o mesmo.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



É importante destacar que o envolvimento contínuo dos demandantes do projeto e dos beneficiados (diretos e indiretos) é essencial para o bom andamento do projeto.

Ressalta-se que o profissional responsável pela coordenação das atividades do Programa de Educação Socioambiental, atuará diretamente com o coordenador técnico do projeto. Trata-se de um profissional da área de Comunicação Social, com especialização em Educação, Política e Gestão Ambiental, com experiência de atuação nos segmentos público e privado.

O trabalho desse profissional abrangerá 02 (dois) eixos centrais: a mobilização "corpo a corpo" e o preenchimento da Ficha de Cadastro dos Produtores Rurais beneficiados pelo projeto, bem como o recolhimento dos Termos de Aceite (TAs).

Dessa forma, o Programa de Educação Socioambiental será constituído por 04 (quatro) etapas, a saber: mobilização "corpo a corpo"; comunicação social; mobilização socioambiental e educação ambiental.

Todas essas Etapas serão apresentadas detalhadamente nos itens a seguir.

5.5.1. Mobilização “corpo a corpo”

Uma das atribuições da equipe técnica da empresa Fortal é a realização da mobilização social "corpo a corpo".

Trata-se da mobilização direta, junto aos proprietários que serão beneficiados. Esse momento será utilizado para apresentar a importância do projeto e esclarecer dúvidas sobre o mesmo.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Será importante também para reforçar a relevância da conservação e manutenção das ações tanto para sua propriedade quanto para o meio ambiente local.

5.5.2. Comunicação social

Para dar suporte as ações de mobilização social serão produzidos materiais informativos alusivos ao projeto contextualizados à realidade local e de acordo com as características do público alvo. Será levado em consideração também o Manual de Identidade Visual do CBH Rio das Velhas.

O material gráfico confeccionado será destinado principalmente aos produtores rurais locais, convidando-os para participarem dos eventos de educação ambiental e mobilização social.

Ademais, os convites serão destinados também para representantes das prefeituras municipais de Jequitibá e Santana de Pirapama, associações locais, empresas parceiras que atuam na região, bem como membros do CBH Rio das Velhas e da Agência Peixe Vivo.

As peças referentes à educação ambiental irão apresentar o projeto hidroambiental, os benefícios sociais e ambientais com a sua implantação em relação às matas ciliares e aos recursos hídricos.

Ressalta-se que o TDR não apontou a necessidade de elaboração de algumas peças gráficas consideradas importantes para o processo de mobilização social.

Para contextualizar essa questão, apresenta-se na Tabela 5.6 a descrição do quantitativo de peças gráficas previstas no TDR:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Tabela 5.6 – Descritivo das peças gráficas exigidas no TDR do projeto hidroambiental - UTE Peixe Bravo

Material	Especificação	Quant.	Distribuição
Faixa	200x60 cm, 4x0 cores, lona 440g, com cordão e bastão	32	Seminários e Oficinas
Cartaz	30 cm x 42 cm, 4x0 cores, papel couchê liso 115g	120	Seminários e Oficinas
Cartilha	Aproximadamente 10 páginas	100	Seminário Final
Certificado de participação	Sem especificação	220	Seminários e Oficinas
Crachá	Sem especificação	120	Seminários
Kit com bloco de anotações e caneta para os participantes	Sem especificação	220	Seminários e Oficinas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Diante desse cenário, a empresa Fortal entrou em contato com a empresa Fiscalizadora (COBRAPE) e solicitou a possibilidade de adaptar as peças gráficas de modo a potencializar as ferramentas de comunicação a serem utilizadas no projeto.

Apresenta-se na Tabela 5.7 a descrição do material gráfico, de acordo com a adequação realizada pela Fortal Engenharia.

Tabela 5.7 – Descritivo das peças gráficas proposta pela Fortal Engenharia no projeto hidroambiental - UTE Peixe Bravo

Material	Especificação	Quant.	Distribuição
Banners alusivos ao projeto	Lona, acabamento bastão 4x0 cores, e corda 1,20m x 0,90m	02	Seminários e Oficinas
Cartaz	Formato 30 cm x 42 cm. 4x0 cores, papel couchê liso 115g	120	Seminários e Oficinas
Cartilhas	Formato 21 cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, 3 x 3 cores, no papel couchê fosco 90 gramas	100	Seminário Final
kit com bloco de anotações e caneta	Papel reciclado	400	Seminários e Oficinas
Certificado	Formato 21 cm x 14,8 cm, 3 x 3 cores, no papel vergê 90 gramas	400	Seminários e Oficinas
Convite	Formato 21 cm x 14,8 cm, 3 x 3 cores, no papel vergê 90 gramas	300	Seminários e Oficinas
Folheto de divulgação do projeto	5 cores, em papel A4, impresso em frente e verso com 2, dobraduras em papel couchê 120 grs	1.000	Seminários e Oficinas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Será distribuído aos participantes junto com o material gráfico caneta esferográfica.

5.5.3. Mobilização socioambiental

A mobilização social é muitas vezes confundida com manifestações públicas, com a presença das pessoas em uma praça, passeata, concentração, mas isso não caracteriza uma mobilização.

A mobilização ocorre quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando, cotidianamente, resultados decididos e desejados por todos. (TORO; WERNECK, 2004).

Nesse sentido é premissa básica para realização desse projeto hidroambiental, uma mobilização socioambiental bem definida e com estreita relação com os produtores rurais e com os demandantes (UTE Peixe Vivo).

Apresenta-se a seguir, as principais estratégias já realizadas pela empresa Fortal, bem como as atividades previstas no projeto.

5.5.3.1 Reunião estratégica com os Representantes da UTE Peixe Bravo

Considerando a importância estratégica da articulação entre os demandantes e a empresa Executora, foi realizada reunião de alinhamento com representantes da UTE Peixe Bravo dos municípios de Jequitibá e Santana de Pirapama, em 09 de agosto de 2018, às 10h30min, na Câmara Municipal, em Jequitibá /MG.

A pauta da reunião foi a apresentação do projeto hidroambiental na UTE Peixe Bravo e da empresa responsável pela execução.

A Sra. Poliana Valgas de Carvalho, secretária municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável Urbano e Rural de Jequitibá, abriu a reunião fazendo um breve relato do histórico do projeto, desde a elaboração do projeto para participar da seleção de demandas espontâneas de estudos, projetos e obras a serem beneficiados com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



do CBH Rio das Velhas, detalhados no Plano Plurianual de Aplicação, para execução em 2015 a 2017.

Os representantes das prefeituras municipais de Jequitibá e Santana de Pirapama apresentaram suas dúvidas quanto ao projeto:

- Quanto aos tipos de obras que serão executadas;
- Origem das mudas que serão utilizadas nos plantios.

A equipe da Fortal Engenharia esclareceu todas as dúvidas quanto as intervenções que serão realizadas, que há um trabalho prévio de confirmação e identificação da localização para se evitar que as estruturas previstas sejam alocadas em locais inadequados e potencializar a eficácia das mesmas. Quanto as mudas a serem utilizadas nas atividades de reflorestamento, foi informado que as espécies vegetais serão oriundas do viveiro da Agência Peixe Vivo em Taquaraçu de Minas, de acordo com a disponibilidade no momento do plantio e que a empresa Executora fará uma adequação no cronograma físico para que o plantio ocorra no período de chuva e as atividades de mobilização socioambiental ocorram bimensalmente (seminários e oficinas), conforme solicitado.

Foi sugerido e aprovado, pelos presentes na reunião, que as atividades de mobilização socioambiental e de educação ambiental ocorram a cada dois meses.

Outro ponto de discussão, foi referente aos horários e locais para realização dos eventos. Foi sugerido e aprovado, pelos presentes na reunião, que os eventos ocorram à noite, considerando que a maioria da população da área de abrangência do projeto são produtores rurais que comercializam sua produção em feiras, no horário comercial.

Quanto aos locais para realização dos mesmos, definiu-se que: o Seminário Inicial aconteça em Jequitibá, o Seminário Final em Santana de Pirapama e duas oficinas em cada município, conforme sugestão e aprovação dos presentes na reunião.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Os participantes indicaram que para as atividades que precisam ser realizadas durante o dia, que elas ocorram no sábado, tendo em vista que de segunda a sexta feira os produtores rurais estão envolvidos em atividades que impediriam a participação dos mesmos. A sugestão é que os eventos ocorram nos sábados.

Quanto à realização do Seminário Inicial, foi sugerida a data de 20 de setembro de 2018, às 19 horas. Quanto ao local, foi sugerido o Espaço coberto do Campo de Futebol do Sr. Gilberto, na comunidade Raiz, para envolver a comunidade local.

A ata da reunião e a lista de presença dos participantes da reunião é apresentada no Anexo III.

Na Figura 5.21 e Figura 5.22 é apresentado o registro fotográfico da reunião.



Figura 5.21 – Apresentação do projeto para os demandantes

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.22 – Representantes da UTE Peixe Bravo dos municípios Jequitibá, Santana de Pirapama e equipe da Fortal Engenharia

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.5.3.2 Visita técnica

Cumprindo o cronograma de atividades previstas e antes do início da execução das intervenções hidroambientais, foi realizada, no dia 16 de agosto de 2018, a visita técnica nas áreas contempladas pelo projeto nos municípios de Jequitibá e Santana de Pirapama pela equipe técnica da Fortal Engenharia composta por: Sr. Marco Alan Batista de Castro (engenheiro civil) e Sr. Wdson Luiz de Campos (engenheiro agrônomo) e Marcelo Dias Ribeiro (administrativo). A secretária municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Urbano e Rural de Jequitibá, Sra. Poliana Valgas de Carvalho, e o Sr. Warley Geraldo Pereira, secretário municipal de Meio Ambiente de Santana de Pirapama, acompanharam toda a visita técnica.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Os objetivos da visita técnica foram:

- Apresentar a comunidade local o projeto e a equipe responsável pela execução;
- Reconhecimento das áreas onde serão realizadas as obras hidroambientais;
- Obter informações referentes aos maiores anseios e problemáticas ambientais;
- Divulgar o Seminário Inicial.

a) Visita à área 1 – Santana de Pirapama

(I) Comunidade Moreira

Foi realizada uma visita à propriedade do Sr. Alcides Goulart e da Sra. Maria das Graças Goulart, localizada na comunidade Moreira (região Furado), na cabeceira do Córrego Furado, onde encontra-se o ponto mais crítico de escassez de água dentre as áreas de abrangência do projeto.

Segundo o proprietário, eles enfrentam grande dificuldade na propriedade devido à escassez de água. Em sua cisterna o nível de água vem diminuindo gradativamente com o passar dos anos.

O registro fotográfico da visita é apresentado na Figura 5.23.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.23 – Visita à propriedade do Sr. Alcides Goulart e da Sra. Maria das Graças Goulart

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

(II) Comunidade das Abelhas

Na comunidade Abelhas foi visitada a propriedade do Sr. Pedro Moreira, nesta propriedade há pastagem e Área de Preservação Permanente (APP) degradadas.

O registro fotográfico é apresentado na Figura 5.24 e Figura 5.25.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.24 – Visita à propriedade do Sr. Pedro Moreira

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)



Figura 5.25 – Pastagem degradada na propriedade do Sr. Pedro Moreira

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Finalizando o levantamento nesta área, foi visitada a propriedades do Sr. José Moreira, conhecido como Zé Coco (Figura 5.26). Ele é uma liderança comunitária local conhecida e respeitada. Seu apoio ao projeto será de suma importância na mobilização da comunidade.



Figura 5.26 - Visita a propriedade do Sr. José Moreira, conhecido como Zé Coco

Em suma as intervenções na área 1 serão realizadas em locais onde foram identificados alguns cursos d'água secos (Figura 5.27), outros assoreados, devido à existência de solos desnudos, desmatamento de APPs e especialmente às enxurradas de estradas desprovidas de dispositivos de drenagem e manutenções, acarretando no transporte de grandes volumes de sedimentos para os córregos das Abelhas e Moreira.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.27 – Leito do Córrego Furado seco

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Foi identificada, também, pastagens e Área de Preservação Permanente (APP) degradadas (Figura 5.28) e uma cultura local de práticas inadequadas manejo de pastagens.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.28 – Pastagem e APP degradadas

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

b) Visita à área 2 – Jequitibá

(I) Comunidade Raiz

Na comunidade Raiz foi visitada as áreas onde ocorrerão as intervenções de implantação de barraginhas tipo 2 e terraços (Figura 5.29).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.29 – Área na comunidade Raiz onde ocorrerão as intervenções

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Foi realizada uma visita à fazenda da Serra. Nesta propriedade serão realizadas intervenções com a implantação de barraginhas tipo 1 ao longo das estradas com lombadas, bigodes e terraços (Figura 5.30).

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.30 – Área da fazenda da Serra

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Outro local visitado foi a estrada principal de acesso à comunidade Raiz. Na estrada há um trecho, sem ponte, onde a estrada passa dentro do Córrego da Raiz. (Figura 5.31). Quando chove, o cascalho da estrada é carregado para dentro do córrego da Raiz, assoreando-o.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.31 – Estrada principal acesso à comunidade Raiz

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Finalizando o levantamento nesta área, foi visitada uma propriedade, na comunidade Raiz, onde foi implantado um chacreamento rural (Figura 5.32). Devido a essa alteração de cenário haverá a necessidade de relocação das obras hidroambientais para outra área.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Figura 5.32 – Placa indicativa da implantação do chacreamento na comunidade Raiz

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.5.3.3 Desafios e oportunidades identificados

Durante os contatos com as lideranças dos municípios de Jequitibá, Santana de Pirapama, com a comunidade local e em visita às áreas 1 e 2 foi identificado que um dos desafios do projeto será quanto a definição da localização das bacias de contenção, junto aos proprietários rurais.

Destaca-se que haverá necessidade de reforçar, junto aos atores envolvidos, que a localização das estruturas deve atender aos critérios técnicos ambientais e de engenharia, à minimização de impactos ambientais em sua construção e principalmente em garantir melhoria da qualidade e quantidade da água.

Durante a execução do projeto será dada atenção especial tanto pelo mobilizador social quanto pelo engenheiro de campo, para que haja a correta compreensão sobre o tema para evitar conflito entre os proprietários das áreas beneficiadas pelo projeto.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



A falta de conhecimento e a manutenção de práticas de degradação ambiental será também um desafio do projeto. Há na região a presença de pastagens e Área de Preservação Permanente (APP) degradadas e uma cultura local de práticas inadequadas de manejo de pastagens. Estes temas serão trabalhados durante os eventos, com o intuito de orientar e sensibilizar os envolvidos para a adoção de conservacionistas de uso e ocupação dos solos.

Outro desafio é o fato de nos municípios contemplados pelo projeto, haver uma cultura de pouco envolvimento e participação da população local em eventos públicos. Neste sentido, a Fortal Engenharia trabalhará de forma incisiva na divulgação e envolvimento de lideranças, visando potencializar a participação da comunidade nos eventos realizados. As estratégias que serão adotadas visando maior participação serão a realização dos eventos junto com outras atividades que a comunidade realiza ou participa, e realizar atividades práticas que poderão contribuir para a melhoria da qualidade ambiental na região e nas propriedades de forma direta ou indireta.

Em contrapartida a estes desafios, encontramos uma comunidade que conhece o programa hidroambiental, porque já foi beneficiada por obras semelhantes às que serão realizadas neste projeto, algumas lideranças dispostas a contribuir para o fortalecimento do projeto, bem como o compromisso das secretarias de meio ambiente dos municípios de Jequitibá e Santana de Pirapama de apoiar essas ações.

5.5.3.4 Seminário inicial

Os contatos com os representantes da UTE Peixe Bravo das prefeituras municipais de Jequitibá e Santana de Pirapama e com a comunidade local foram importantes para alinhar questões estratégicas, como a definição do melhor dia para realização dos eventos de mobilização social.

Nesse sentido, os representantes da UTE Peixe Bravo indicaram que as segundas e sextas-feiras não são dias interessantes para realização de eventos, tendo em vista que nesses dias, os produtores rurais estão envolvidos em atividades que não lhes

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



permitiriam participar. E que o melhor horário para a realização do Seminário Inicial seria à noite.

O Seminário Inicial irá apresentar informações sobre as áreas do projeto e os objetivos a serem alcançados, assim como as estratégias para a sua realização e a metodologia de atuação junto à comunidade.

Serão convidados produtores rurais, Agência Peixe Vivo, Prefeituras e Secretarias Municipais de Jequitibá e Santana de Pirapama, rede municipal de ensino, produtores rurais locais, Associações Comunitárias da área de abrangência do projeto, Sindicato dos Produtores Rurais, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais (EMATER/MG), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) Companhia de Meio Ambiente e demais instituições que possam contribuir para o sucesso do projeto.

Ressalta-se que a empresa Fortal irá realizar o Seminário até 60 (sessenta) dias decorridos da assinatura da Ordem de Serviço (OS), de acordo com as diretrizes do TDR.

Dessa forma, o Seminário ocorrerá no dia 20 de setembro de 2018, das 18h30min às 21h30min no espaço coberto do campo *Society* para futebol, na comunidade Raiz. O evento já está fase de organização/articulação junto aos demandantes.

Vale informar que a programação está em fase de elaboração e contará com a apresentação geral do projeto, suas principais características, serviços e atividades.

Intenciona-se adquirir o lanche de comerciantes locais, para fomentar e valorizar o comércio local.

A proposta de programação geral para o Seminário Inicial pode ser visualizada abaixo:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Programação Preliminar

18h30min – Abertura oficial do Seminário Inicial

19 horas – Apresentação do projeto hidroambiental UTE Peixe Bravo

Palestrantes:

Marco Alan Batista de Castro, Engenheiro Civil, Especialista em Gestão de Obras Públicas, Representante Legal da Fortal Engenharia, Responsável Técnico da Obra e atua em execução de obras ambientais desde 2010.

Wdson Luiz de Campos, Engenheiro Agrônomo, Encarregado da obra.

Laudiene Soares de Sousa, Relações Públicas e Especialista em Gestão, Política e Educação Ambiental e responsável pelas atividades de Educação Ambiental e Mobilização Social do projeto, com experiência em Gestão ambiental nos setores público e privado.

20 horas – Intervalo para o café

20h15min – O que é, como funciona e qual a importância de uma Barragem

Palestrante a definir

20h45min – O que é e qual a importância da conservação de Áreas de Preservação Permanente (APP)

Palestrante a definir

21h30 – Encerramento

5.5.3.5 Seminário de encerramento

A Fortal Engenharia apresentará no Seminário de Encerramento o detalhamento de todos os trabalhos realizados durante a execução do projeto hidroambiental e os resultados do mesmo.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Dentre os temas previstos para serem abordados no evento destaca-se a apresentação das atividades realizadas durante a execução do projeto, a importância do envolvimento dos beneficiados pelo projeto em ações de fiscalização e manutenção, das estruturas, a fim de garantir a melhoria hidroambiental na UTE Peixe Bravo. O seminário contará também, com uma visita técnica às obras implantadas.

Serão convidados produtores rurais, Agência Peixe Vivo, Prefeituras e Secretarias Municipais de Jequitibá e Santana de Pirapama, rede municipal de ensino, produtores rurais locais, Associações Comunitárias da área de abrangência do projeto, Sindicato dos Produtores Rurais, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais (EMATER/MG), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) Companhia de Meio Ambiente e demais instituições que possam contribuir para o sucesso do projeto.

Intenciona-se adquirir o lanche de comerciantes locais, para fomentar e valorizar o comércio local.

5.5.4. Educação ambiental

De acordo com a Lei 9.795 de 1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse sentido, o projeto hidroambiental contemplará atividades de educação ambiental com o objetivo de repassar informações relevantes ao público alvo, para que os mesmos possam se tornar multiplicadores de informações e contribuir para a melhoria da qualidade ambiental da UTE Peixe Bravo. Está prevista a realização de quatro oficinas de capacitação e educação ambiental, nas quais sempre haverá a realização de uma atividade prática, visando aumentar a compreensão dos temas abordados e mostrar para os participantes a aplicabilidade dos ensinamentos das oficinas no dia a dia do trabalho no meio rural.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



De acordo com o Cronograma Físico e Financeiro do projeto as Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental ocorrerão nos meses de novembro/2018, janeiro/2019, março/2019 e maio/2019.

Em relação ao público alvo, a mobilização irá focar na participação dos produtores rurais cadastrados e identificados na área de abrangência do projeto ao longo da realização do Trabalho Técnico Social (TTS).

Conforme previsto no TDR as oficinas de Capacitação e Educação Ambiental serão ministradas para no mínimo 25 (vinte e cinco) pessoas, mas esse número poderá se estender, de acordo com o número de pessoas interessadas nas temáticas a serem abordadas.

Apresenta-se na Tabela 5.8 os temas para realização oficinas de Capacitação e Educação Ambiental, durante a execução do projeto hidroambiental, conforme os temas pré-selecionados e aprovado pelos representantes da UTE Peixe Bravo.

Tabela 5.8 – Temas para as Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental

Tema	Descritivo
Gestão Ambiental por Unidade Territorial Estratégica	Para abordagem desse tema será realizada uma contextualização sumária sobre a criação, funcionamento e importância do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, explicando a divisão política das Unidades Territoriais Estratégicas, contemplando a UTE Peixe Bravo. A introdução deste assunto com os demais, deverá ter uma linguagem adequada para o processo de educação ambiental, e para que isso ocorra, a abordagem será pautada no conceito da ação local com pensamento global, fazendo uma analogia com as bacias hidrográficas até chegar nas microbacias definidas como objeto deste TDR.
Manejo e Conservação do Solo	Para abordagem deste tema, sugere-se a participação da EMATER, considerando a experiência já adquirida na região. A abordagem contemplará a realidade local, considerando a causa dos problemas existentes e ações de curto, médio e longo prazo a serem tomadas para solução dos problemas existentes. A Fortal Engenharia irá contar com o profissional da sua equipe para introduzir informações técnicas referentes as ações de mecanização do solo que serão executados e a importância das ações de manutenção.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Tema	Descritivo
Desmatamento e Preservação Ambiental	Considerando esse tema como um dos eixos e cernes de vários problemas, sua abordagem deverá ser no sentido de demonstrar a necessidade e sua importância de se reduzir as práticas inerentes ao desmatamento indiscriminado, em especial das APPs, demonstrando não somente as implicações legais, mas também a preocupação e a necessidade da preservação ambiental.

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

5.6. TRABALHO TÉCNICO SOCIAL (TTS)

O TDR prevê a realização do Trabalho Técnico Social (TTS) com vistas a potencializar o trabalho junto à comunidade local, bem como subsidiar as etapas do projeto hidroambiental.

Ressalta-se que o TTS (Apêndice I) será desenvolvido em paralelo a execução das obras de recuperação hidroambiental, e terá 02 (duas) vertentes principais, explicitadas nos próximos itens.

5.6.1. Cadastro de produtores rurais

Durante a etapa de mobilização "Corpo a Corpo" também será realizado o mapeamento dos beneficiários, via Ficha de Cadastro de Identificação dos Produtores Rurais beneficiados pelo projeto hidroambiental na UTE Peixe Bravo (Apêndice I).

Esse Cadastro possibilita a caracterização geral das propriedades através do levantamento dos seguintes itens: identificação do agricultor, informações sobre a propriedade: localização, tamanho, números de moradores, sub-bacia e afluentes entre outras.

Todas os cadastros serão registrados pela empresa, os dados serão tabulados e devidamente apresentados como item específico nos respectivos Relatórios de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social a serem apresentados pela empresa Fortal ao longo da execução do projeto.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Ressalta-se que a mobilização "Corpo a Corpo" também visa recolher o Termo de Aceite dos proprietários rurais beneficiados com intervenções físicas previstas no projeto hidroambiental.

5.6.2. Termo de aceite (TA)

O início das intervenções físicas previstas no projeto hidroambiental somente ocorrerá após aceitação formal dos proprietários das áreas onde as mesmas estão previstas, após sua anuência por meio da assinatura do documento denominado Termo de Aceite (TA).

Este é um processo de fundamental importância para validação do escopo do projeto. Sendo assim, a assinatura do referido documento resguarda tanto o proprietário beneficiado, quanto a empresa executora.

Caso o proprietário não aceite a execução da obra em sua propriedade o formulário será preenchido com a justificativa da recusa.

O modelo do Termo de Aceite utilizado pela Agência Peixe Vivo em projetos hidroambientais semelhantes, encontra-se no Apêndice II desse documento.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico e financeiro será utilizado para acompanhar tanto a execução dos serviços, quanto a forma de pagamento à Fortal Engenharia.

O contrato terá 14 (quatorze) meses de duração, sendo 12 (doze) meses destinados à execução dos serviços contratados.

O pagamento mensal pelos serviços apresentados no cronograma físico-financeiro, com exceção do Plano de Trabalho e da Desmobilização, será realizado apenas mediante elaboração de boletins de medição, com frequência mensal e aprovados pela Agência Peixe Vivo.

O cronograma Físico e Financeiro previsto para a execução do projeto hidroambiental para a UTE Peixe Bravo é apresentado na Tabela 6.1.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Tabela 6.1 – Cronograma físico e financeiro do projeto hidroambiental Peixe Bravo

Atividades/produtos	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
	Período de execução										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Plano de Trabalho	P	10,000%									
	R										
2. Serviços Preliminares e Canteiro de Obras											
2.1. Implantação do canteiro de obras	P		0,500%								
	R										
2.2. Instalação das Placas de Identificação do Projeto	P				0,500%						
	R										
3. Serviços de Topografia e estaqueamento											
3.1. Levantamento topográfico e estaqueamento das bacias de contenção tipo 1	P		0,059%	0,059%	0,059%						
	R										
3.2. Levantamento topográfico e estaqueamento das bacias de contenção tipo 2	P		0,059%	0,059%							
	R										
3.3. Levantamento topográfico e estaqueamento dos bigodes	P		0,059%	0,059%	0,059%						
	R										

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Atividades/produtos	set		out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
	Período de execução											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.4. Levantamento topográfico e estaqueamento das lombadas	P		0,059%	0,059%	0,059%							
	R											
3.5. Levantamento topográfico e estaqueamento dos terraços em gradiente	P		0,059%	0,059%								
	R											
3.6. Levantamento topográfico e estaqueamento das cercas	P		0,059%	0,059%								
	R											
3.7. Levantamento topográfico e estaqueamento das áreas de plantio	P		0,059%	0,059%								
	R											
3.8. Relatórios Parciais de Locação Topográfica	P											
	R											
3.9. Relatório Final de Locação Topográfica	P											
	R											
4. Drenagem Superficial												
4.1. Bacias de contenção de águas pluviais "Barraginhas tipo 1"	P		5,000%	7,000%	4,000%	5,000%						
	R											
4.2. Bacias de contenção de águas pluviais "Barraginhas tipo 2"	P		1,000%	1,000%								
	R											

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Atividades/produtos	set		out		nov		dez		jan		fev		mar		abr		mai		jun		jul	
	Período de execução																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
4.3. Implantação de Terraços	P		0,500%	0,500%																		
	R																					
5. Serviços de Conservação																						
5.1. Construção de cercas	P		3,500%	4,000%																		
	R																					
6. Revegetação																						
6.1. Execução do Plantio	P		5,000%	15,000%	10,000%																	
	R																					
6.2. Manutenção do Plantio	P					1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%	1,000%											
	R																					
7. Mobilização social																						
7.1. Entrega de materiais gráficos	P																					
	R																					
7.2. Realização do Seminário Inicial	P																					
	R																					
7.3. Realização de oficinas de educação ambiental	P																					
	R																					

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Atividades/produtos	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	
	Período de execução											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
7.4. Realização do Seminário Final	P											
	R											
7.5. Elaboração de relatórios parciais de mobilização social e relatório consolidado	P	2,500%		1,500%		1,500%		1,500%		1,500%	2,000%	
	R											
8. Desmobilização (incluindo apresentação do Relatório As Built)	P											
	R										10,000%	
PERCENTUAL MENSAL		10,000%	18,412%	27,912%	15,676%	6,500%	2,500%	1,000%	2,500%	1,000%	2,500%	12,000%
PERCENTUAL ACUMULADO		10,000%	28,412%	56,324%	72,000%	78,500%	81,000%	82,000%	84,500%	85,500%	88,000%	100,000%

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



7. PRODUTOS

Todos os produtos serão enviados à empresa Fiscalizadora (COBRAPE) primeiramente em formato digital para fins de avaliação e posteriormente à Agência Peixe Vivo em 2 (duas) cópias impressas e digitais, em CD-ROM, com as devidas adequações quando solicitadas.

Os relatórios técnicos serão elaborados obedecendo as diretrizes existentes no Guia de Elaboração de Documentos (GED) da Agência Peixe Vivo (2013), o modelo de relatório disponibilizado pela empresa Fiscalizadora (COBRAPE) e no Manual de Identidade Visual de Identidade visual do CBH Rio das Velhas.

Durante a execução do projeto serão produzidos os produtos descritos a seguir:

7.1. PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho apresentará a metodologia, procedimentos, estratégias e comprovação de mobilização de equipe e equipamentos necessários para a execução do projeto, conforme apresentado no TDR.

O Prazo de entrega deste produto é até no máximo 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço, emitida pela Agência Peixe Vivo.

Este produto será revisado e validado pela Agência Peixe Vivo.

7.2. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA E RELATÓRIO AS BUILT

Serão realizados Relatórios Técnicos que conterão as informações do trabalho realizado de locação topográfica, bem como a respectiva equipe responsável pelo trabalho.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Os relatórios serão entregues mensalmente, a medida que forem sendo realizados os serviços de locação topográfica.

Será apresentado, no final dos serviços, um Relatório *As Built* contendo um capítulo para cada tipo de intervenção, contemplando todas as etapas dos serviços de intervenção hidroambiental.

Todos os relatórios serão enviados à Fiscalizadora primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 2 cópias impressas e digitais com as devidas adequações solicitadas para a Agência Peixe Vivo, acompanhado de ofício de encaminhamento, conforme modelo disponibilizado à Fortal Engenharia pela COBRAPE.

7.3. RELATÓRIOS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E DO TRABALHO TÉCNICO SOCIAL (TTS)

O Relatório do Programa de Educação Socioambiental e do Trabalho Técnico Social (TTS) descreverá todas as atividades desenvolvidas pelo educador / mobilizador social, sendo: reuniões com os atores envolvidos no processo, atividades de corpo a corpo realizadas com os proprietários beneficiados pelo projeto, seminários e oficinas de capacitação e educação ambiental. Serão apresentados os registros fotográficos, as atas, as listas de presença de reuniões, etc.

Serão elaborados seis relatórios:

- Relatório 1: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas até a realização do Seminário Inicial;
- Relatório 2: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a execução do Seminário Inicial e a 1ª Oficina de Educação Ambiental;
- Relatório 3: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 1ª Oficina e 2ª Oficina Educação Ambiental;
- Relatório 4: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 2ª Oficina e 3ª Oficina Educação Ambiental;

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



- Relatório 5: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 3ª Oficina e 4ª Oficina Educação Ambiental;
- Relatório 6: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas durante a realização do projeto.

Os relatórios parciais serão enviados, em meio digital, à empresa Fiscalizadora (COBRAPE) para revisão e validação.

As datas de entrega e revisão do documento serão definidas entre as partes Executora e Fiscalizadora.

Todos os relatórios serão enviados à Fiscalizadora primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 2 cópias impressas e digitais com as devidas adequações solicitadas para a Agência Peixe Vivo, acompanhado de ofício de encaminhamento, conforme modelo disponibilizado à Fortal Engenharia pela COBRAPE.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresenta todas as etapas que serão executadas no projeto hidroambiental – UTE Peixe Bravo durante sua execução.

O Plano de Trabalho será o instrumento balizador da execução, acompanhamento e supervisão dos trabalhos que serão desenvolvidos pela equipe da Fortal Engenharia, que contará com o apoio e participação da comunidade beneficiada, dos representantes da UTE Peixe Bravo, entre outros atores locais.

O sucesso da execução do projeto está estreitamente ligado ao planejamento de suas ações. O Plano de Trabalho permitiu à Fortal Engenharia realizar este primeiro passo, que contribuirá para organizar e facilitar o cumprimento de ações e garantir o sucesso do projeto.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6317: Arame farpado de aço zincado de dois fios - Especificação**. Rio de Janeiro. 2012.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9480: Peças roliças preservadas de eucalipto para construções rurais – Requisitos**. Rio de Janeiro. 2009.

AGB - Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Minas Gerais). **Guia de Elaboração de Documentos**. 2013. Disponível em: <<http://www.agenciapeixevivo.org.br/images/2014/AGB/Guia%20de%20Elaboracao%20de%20Documento%20GED.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2014. Função e especificação básica do material para construção das cercas. il.

AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2016. Modelo de placa il. Color.

AMARAL, M. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.21, n.207, nov./dez. 2000.

BRASIL. Lei Federal 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. **Diário Oficial da União. Brasília, DF**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 25 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União. Brasília, DF**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 25 jul. 2018.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **Deliberação CBHVELHAS Nº 010 de 15 de dezembro de 2014.** Aprova o Plano Plurianual de Aplicação dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio das Velhas, referente aos exercícios 2015 a 2017 e dá outras providências. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_010_2014_Aprova%20PPA%20_2015_2017_CBH_Rio_das_Velhas.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **Mapa: Território UTE PEIXE BRAVO.** Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/peixebravo/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **Unidade Territorial Estratégica Peixe Bravo.** Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/peixebravo/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **PDRH Rio das Velhas 2015:** Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. 2015. Disponível em: <http://200.98.167.210/site/arquivos/RE_VELHAS_Rev01.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2018.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **PDRH Rio das Velhas 2015:** Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. 2015. Vol. 2. p. 45-47.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 01, de 09 de fevereiro de 2012.** Define as Unidades Territoriais Estratégicas – UTE, da bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/dn01-2012%20unidades%20territoriais.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO DAS VELHAS (Minas Gerais). **DELIBERAÇÃO CBHVELHAS Nº 01, de 11 de fevereiro de 2015.** Dispõe sobre os mecanismos para a seleção de demandas espontâneas de estudos, projetos e obras que poderão ser beneficiados com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito do CBH Rio das Velhas, detalhados no Plano Plurianual de Aplicação, para execução em 2015 a 2017. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_01_2015_Disposobre_mecanismos_para_selecao_de_demandas_espontaneas_de_estudos_projetos_e_obras.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2018.

CONSOMINAS ENGENHARIA, Termo de referência do Contrato de gestão IGAM nº 002/2012 – Ato convocatório nº 011/2017. 2017. Disponível em: <http://agenciapeixevivo.org.br/images/2017/cg02igam/atosconvocatorios/TDR_UTE_PEIXE_BRAVO_ATO_011_2017.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2018.

CONSOMINAS ENGENHARIA. **Termo de Referência do Ato Convocatório 011/2017.** Belo Horizonte, Minas Gerais, Disponível em: <http://agenciapeixevivo.org.br/images/2017/cg02igam/atosconvocatorios/TDR_UTE_PEIXE_BRAVO_ATO_011_2017.pdf>. Acesso em: 11 de ago. de 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro, 2006. 306p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Aspectos Ecológicos.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

FERREIRA, A. B. et al. **Análise comparativa do uso e ocupação do solo na área de influência da Usina Hidrelétrica Capim Branco I a partir de técnicas de geoprocessamento.** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12, 2005, Goiânia. Anais. São José dos Campos: INPE, 2005. p. 2997-3004.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MINAS GERAIS. Decreto 39.692, de 29 de junho de 1998. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **Diário do Executivo, Poder Executivo, Belo Horizonte, MG**. 30 de jun. de 1998, p. 6. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=39692&ano=1998&tipo=DEC>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 2016. **Relatório de Monitoramento de Qualidade da Água**. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/igam>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

PEREIRA, Zefa Valdivina. Caracterização de Biodiversidade de Mato Grosso do Sul. In: YONAMINE, Sérgio Seiko (Coord. Geral). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul: Contribuições Técnicas, Teóricas, Jurídicas e Metodológicas**. Campo Grande, 2009, Vol. 1.

RURALMINAS, 2015. Exemplo de barraginha il. color.

RURALMINAS, 2015. Exemplo de terraço executado il. color.

TORO; J. Bernardo; WERNECK, N. M. Duarte. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação**, Imprensa: Belo Horizonte, Autêntica, 2004.

TUNDISI, J.G. **Limnologia do século XXI: perspectivas e desafios**. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, IIE, 1999. 24 p.

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



10. APÊNDICES

10.1. APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE CADASTRAMENTO DE PRODUTORES RURAIS

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS – OURO PRETO - MG	
IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS BENEFICIADOS PELO PROJETO TRABALHO TÉCNICO SOCIAL – TTS	
1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR RURAL	
Nome do proprietário:	
RG e/ou CPF:	
Apelido:	Contato:
Nome do “Caseiro”:	
RG e/ou CPF:	
Apelido:	Contato:
2 – INFORMAÇÕES DA PROPRIEDADE	
Município:	
Comunidade:	
Nome da propriedade:	
Área (ha):	Número de pessoas que residem:
Endereço completo da propriedade:	
Distância à sede municipal (km):	Contato:
Coordenadas da sede da propriedade (lat. e long.):	
3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE	
<input type="checkbox"/> Horticultura	Área:
<input type="checkbox"/> Criação de suínos (granjas)	Matrizes:
<input type="checkbox"/> Piscicultura	Área:
<input type="checkbox"/> Culturas anuais	Área:
<input type="checkbox"/> Plantio de eucalipto	Área:
<input type="checkbox"/> Bovinocultura de corte	Nº. de cabeças:
<input type="checkbox"/> Bovinocultura de leite	Nº. De cabeças:
<input type="checkbox"/> Alambique (indústria de cachaça)	Produção anual:
<input type="checkbox"/> Processamento de mandioca	Produção anual:
<input type="checkbox"/> Avicultura Nº de galpões:	Quantidade de aves:
<input type="checkbox"/> Indústria de ração animal	Tonelada:

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



ORIGEM DAS ÁGUAS UTILIZADAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Açude/barramento. Qtos? | <input type="checkbox"/> Cisterna. Qtas? |
| <input type="checkbox"/> Poço artesiano. Qtos? | <input type="checkbox"/> Canal de derivação. Qtos? |
| <input type="checkbox"/> Mina a céu aberto. Qtas? | <input type="checkbox"/> Direto no curso de água. Qtos? |

Outros:

Coordenadas (latitude e longitude):

DADOS DA VAZÃO DE CAPTAÇÃO

Uso da água:

Vazão média captada: (m³/h):

Período (dias/mês):

6 – CONTROLE DE EROSÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL

Situação de barraginhas e estradas na propriedade

Já existe(m) barraginha(s)? Sim – Quantas? Não

Necessita(m) de limpeza? Sim – Quantas? Não

Existem ponto(s) crítico(s) na estrada (erosão, atoleiro etc.)?

Sim – Quantas? Não

Identificação e assinatura do Cadastrado

Identificação e assinatura do Mobilizador Social

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



10.2. APÊNDICE II – TERMO DE ACEITE (TA)

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, *{inserir o nome do morador}*, portador(a) da identidade nº *{inserir número da identidade do morador}*, expedida por *{inserir nome do órgão expedidor da identidade}*, e inscrito(a) no CPF sob o nº *{inserir número do CPF do morador}*, residente no(a) *{inserir endereço, número do lote, etc; de onde o morador reside}*, **AUTORIZO** o acesso dos funcionários da empresa *{inserir o nome da empresa contratada para execução dos serviços}*, que tem como responsável técnico o(a) Sr(a) *{inserir nome e número do registro profissional}*, e foi contratada pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo, por meio do Ato Convocatório nº _____ e Contrato nº _____, para a execução das benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental da Bacia hidrográfica do Rio das Velhas, município de Ouro Preto-MG, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Descrever os serviços (ex.: cercamento das nascentes);
2. Descrever os serviços (ex.: plantio de mudas);
3. Descrever os serviços (ex.: limpeza do terreno e remoção de entulhos);
4. Demais serviços.

Fica estabelecido, para os devidos fins, que a Empresa *{inserir o nome da empresa contratada para execução dos serviços}* fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias anteriormente descritas.

Também **AUTORIZO** a eventual realização de visitação pública às intervenções executadas, desde que sejam previamente agendadas e tenham finalidade educacional.

Além disso, me **COMPROMETO** a realizar as respectivas ações para a manutenção das benfeitorias recebidas, após a finalização deste Projeto.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 2 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

{inserir nome do município}, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do Proprietário – Nº CPF
{inserir o nome e CPF do Proprietário}

Assinatura do Representante da Empresa – Nº CPF
{inserir o nome e registro profissional do representante da empresa contratada para execução dos serviços}

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



11. ANEXOS

11.1. ANEXO I – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E AGENCIA PEIXE VIVO



PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO
ATA DE REUNIÃO

Data: 16/07/18
Hora: 10h
Local: SEDE DA AGÊNCIA PEIXE VIVO
Pauta: REUNIÃO DE ABERTURA DO PROJETO SERVIÇOS ESPECIALIZADOS VISANDO A EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - PEIXE BRAVO. ATO CONVOCATÓRIO 011/2017

ASSUNTOS ABORDADOS

- PROPOR NO CRONOGRAMA A ADEQUAÇÃO DO CRONOGRAMA PARA O PERÍODO DE CHUVA, CORRETO PARA O PLANTIO
- FORAM ABORDADAS AS DÚVIDAS REFERENTES AOS CUSTOS DO PROJETO. E FICOU TUDO ESCLARECIDO E CONCENSADO.
- A AGÊNCIA PEIXE VIVO TEM UM VIVEIRO EM TAQUARA CÚ DE MINAS. QUE PODE DISPONIBILIZAR MUDAS.
- HAVERÁ NECESSIDADE DE IRRIGAÇÃO? VERIFICAR A NECESSIDADE E INCLUIR NO PLANO DE TRABALHO.
- O TRANSPORTE ^{DE MUDAS} É POR CONTA DA EMPRESA EXECUTORA.
- EM FUNÇÃO DO ESPAÇO DE UM ANO ENTRE A LICITAÇÃO E A ASSINATURA DO CONTRATO ~~PODE~~ OCORREU A NECESSIDADE DE AJUSTE DA EQUIPE. SERÁ ENVIADA A DOCUMENTAÇÃO PERTINENTE À AUTERAÇÃO.
- O PROFISSIONAL QUE SERÁ SUBSTITUÍDO DEVERÁ SER APROVADO PELA AGÊNCIA PEIXE VIVO.

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:





PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO

Data: 16/07/2018

Hora: 10 horas

Local: Sede da Agência Peixe Vivo

Pauta: Reunião de Abertura do projeto hidroambiental da UTE Peixe Bravo

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
1	LAUDIENE SOARES DE SOUSA	FORTAL ENGENHARIA	laudienesouza@yahoo.com.br	(31) 997840847
2	Arnaldo T. Coelho	Fortal Engº	arnaldo.coelho@hotmail.com	(31) 988572343
3	Marco Alan B. de Lato	FORTAL ENGENHARIA	MARCO@FORTALENGENHARIA.COM.BR	(31) 98448-1366
4	Welson Luiz de Lempes	Fortal Engenharia	WELSONCAMPOS@HOTMAIL.COM	(31) 98745-1320
5	Alcino S. SCHWARTZMAN	Agência Peixe Vivo	DITRE@AGPEIXEVIVO.ORG.BR	(31) 989983004
6	Patrícia Sana	Peixe Vivo	patricia.sana@agpeixevivo.org.br	(31) 3207-8500
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:



11.2. ANEXO II – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E COBRAPE



PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO ATA DE REUNIÃO

Data: 01/08/2018

Horário: 9 horas

Local: Sede da COBRAPE

Pauta: Reunião de alinhamento do projeto hidroambiental da UTE Peixe Bravo

Assuntos Tratados

- Apresentação da equipe;
- Apresentação da síntese dos instrumentos e metodologias de fiscalização do projeto;
- Apresentação da síntese fluxo de acompanhamento das obras;

Orientações Gerais

- A Executora deverá elaborar 7(sete) relatório de Mobilização Socioambiental, sendo:
 - Relatório 1: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas até a realização do Seminário Inicial;
 - Relatório 2: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a execução do Seminário Inicial e a 1ª Oficina de Educação Ambiental;
 - Relatório 3: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 1ª Oficina e 2ª Oficina Educação Ambiental;
 - Relatório 4: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 2ª Oficina e 3ª Oficina Educação Ambiental;
 - Relatório 5: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 3ª Oficina e 4ª Oficina Educação Ambiental;
 - Relatório 6: Contendo todas as ações de mobilização socioambiental executadas entre a realização da 4ª Oficina e o Seminário de Encerramento;
 - Relatório 7: Consolidando as ações realizadas durante a execução do projeto.
- Prazo para realização das revisões solicitadas pela Fiscalizadora é de até 10 (dez) dias corridos;
- A COBRAPE sugere que os terraços sejam construídos em gradiente, devido a melhor eficiência técnica;
- Antes da execução das barraginhas deverá ser observada a presença de árvores no local para evitar a derrubada das mesmas;

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:





**PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO
ATA DE REUNIÃO**

- A implantação de lombadas, sua direção (ângulo em relação ao eixo da estrada), medidas, bem como o comprimento dos bigodes poderão variar de maneira que melhor se adaptem-se à topografia do local de implantação da barraginha, sempre priorizando a eficiência da contenção da enxurrada;
- Nos documentos a serem produzidos pela Executora deverá ser descrito em extensão e em quantitativo os bigodes e lombadas, para facilitar o acompanhamento e medição dos serviços;
- Atentar para o prazo de envio à Agência Peixe Vivo da tabela de solicitação de doação de mudas, para não impactar no prazo de plantio;
- No TDR há um erro quanto ao quantitativo de mudas, sendo o número correto 16.663;
- A equipe técnica responsável pela execução dos serviços deverá ser a mesma aprovada na licitação. Caso haja alterações, seguir o trâmite exigido pela Agência Peixe Vivo para aprovação das alterações;
- Neste projeto não há previsão de produção de convites. Será importante que se avalie as peças propostas e que se faça uma proposta de ajustes para as peças que serão produzidas;
- Para elaboração do Plano de Trabalho atentar para:
 - Desmembrar o cronograma e acordo com a execução real do projeto;
 - Antecipar no cronograma o plantio para o período de chuva, o que poderá acarretar na antecipação de outras atividades do contrato;
 - O serviço de topografia deverá ser dividido por tipo de intervenção para que sejam pagas as medições, de acordo com o executado;
 - Como a locação topográfica será parcial, deverão ser elaborados relatórios parciais. As medições de pagamento serão de acordo com o quantitativo das locações;
 - As medições referentes as etapas de manutenção do plantio somente serão iniciadas após a realização de todo o plantio previsto no projeto;
 - O plano de trabalho deverá ser construído de acordo com a real execução dos trabalhos e não apenas com as descrições do TDR;
 - A 1ª versão do Plano de Trabalho deverá ser enviada direto para a Patrícia Sena, da assessoria técnica da Agência Peixe Vivo, com cópia para a COBRAPE;
 - Em caso de revisão do Plano de Trabalho, enviar para a COBRAPE, com cópia para Patrícia Sena, da assessoria técnica da Agência Peixe Vivo;
- Os demais produtos serão enviados à COBRAPE para avaliação e aprovação;
- Há previsão de relatórios fotográficos mensais. Atentar para o envio de fotografias do antes e depois das intervenções;
- Todas as reuniões devem ter lista de presença, ata e registro fotográfico;
- A Fortal deverá informar, com antecedência, à COBRAPE sobre o início das obras para que possibilite programar datas para o acompanhamento do serviço. A obra não poderá iniciar sem a ciência da Fiscalizadora, mas, não necessariamente, sem a presença da equipe técnica;
- No caso de alteração de escopo do projeto a executora deverá apresentar nota técnica justificando o motivo. A alteração será submetida à aprovação da COBRAPE e da Agência Peixe Vivo;

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:





**PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO
ATA DE REUNIÃO**

- Eventuais ajustes nos serviços acordados em campo entre Fiscalizadora e Contratada deverão ser seguidos de parecer técnico;
- Será ajustada data mensal para realização das medições de serviços que serão acompanhadas de boletins de medição e nota técnica.

Compromissos Assumidos

COBRAPE

- Enviar à Fortal as especificações técnicas para a execução dos terraços em gradiente – já enviado em 01/08/2018.

Fortal Engenharia

- Quanto as peças gráficas, sugerir quais serão produzidas por evento e a tiragem para avaliação e aprovação da COBRAPE. Tendo em vista que no TDR o quantitativo e o tipo de peças precisam ser ajustados para atender com eficiência a demanda do projeto.

Na **Figura 1** é apresentado o registro fotográfico da reunião.



Figura 1 – Equipe Fortal Engenharia e COBRAPE reunida para início dos trabalhos do Projeto Hidroambiental – UTE Peixe Bravo

Fonte: FORTAL ENGENHARIA (2018)

No **Anexo 1** é apresentada a Lista de Presença.

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:





PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO
ATA DE REUNIÃO

Anexo 1 – Lista de Presença da Reunião de alinhamento do Projeto hidroambiental - UTE Peixe Bravo

PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO
Data: 01/08/18 Hora: 9 HORAS Local: SEDE DA COBRAPE
Pauta: REUNIÃO DE ALINHAMENTO DO PROSETO HIDEO AMBIENTAL - UTE PEIXE BRAVO

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
1	WILSON LUIZ DE LAMAR	FORTAL	WILSONCAMPO@HOTMAIL.COM	(31) 98745-1320
2	LAUDINE SOARES DE SOUZA	FORTAL E ENGENHARIA	laudinesouza@fzho.com.br	(31) 99784 0842
3	Adriana Sales Cardosa	COBRAPE	adrianaecardosa@cobrape.com.br	(31) 3546-1964
4	Benedictina S.S. Teixeira	COBRAPE	benedictina@cobrape.com.br	(31) 3546-1955
5	Marco Alves S. de Lencastre	FORTAL ENGENHARIA	MARCO@FORTAL.ENGENHARIA.COM.BR	31-98948-1366

Execução:  Apoio Técnico:  Realização: 

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:



11.3. ANEXO II – ATA E LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO REALIZADA ENTRE A FORTAL ENGENHARIA E REPRESENTANTES DA UTE PEIXE BRAVO

	PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO ATA DE REUNIÃO	
Data: 09/08/18		
Hora: 10h30		
Local: CÂMARA MUNICIPAL DE JEQUITIBA		
Pauta: APRESENTAÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL UTE PEIXE BRAVO E DA EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO - FORTAL ENGENHARIA		
ASSUNTOS		
<ul style="list-style-type: none">• POLIANA FEZ UMA INTRODUÇÃO DO HISTÓRICO DO PROJETO• MARCO E LAUDIENE APRESENTARAM O PROJETO E A EMPRESA AOS PARTICIPANTES• DURANTE A APRESENTAÇÃO A EQUIPE DA FORTAL ESCLARECEU AS DÚVIDAS APRESENTADAS PELOS PARTICIPANTES• HOJE ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS QUANTO AS OBRAS QUE SERÃO EXECUTADAS.• POLIANA PEDE INFORMAÇÃO SOBRE A ORIGEM DAS MUDAS A FORTAL INFORMA QUE A AGB IRÁ FORNECER.• AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO DEVERÃO OCORRER A CADA DOIS MESES, DANDO INTERVALO DE UM MÊS SEM ATIVIDADE.• FOI SUGERIDO PELO PREFEITO DE JEQUITIBA, HUMBERTO, QUE AS ATIVIDADES SEJAM DESENVOLVIDAS NAS ESCOLAS ^{QUE OS} PRODUTORES RURAIS• POLIANA SUGERE ^{SE AVULSO} EVENTOS ^{EVENTOS} SEJAM REALIZADOS A NOITE OU FINAL DE SEMANA. TENDO EM VISTA QUE OS PRODUTORES RURAIS TEM UM TRABA		
Execução: 	Apoio Técnico: 	Realização: 

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Data: 09/08/18

Hora: 10h30

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE SEQUITIBA

Pauta: APRESENTAÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL UTE PEIXE BRAVO

LHO MUITO GRANDE DURANTE A SEMANA AO HORÁRIO COMERCIAL. OS REPRESENTANTES DOS MUNICÍPIOS NÃO SUGEREM EVENTO DE DIA PARA REALIZAÇÃO DOS EVENTOS

• FORAM SUGERIDAS AS COMUNIDADES PEROBAS, ONÇAS RAIZ "O ESPAÇO COBERTO DA Q. CAMPO SOCIETY". O HORÁRIO SUGERIDO É À NOITE A PARTIR DAS 19 HORAS DO DIA 20/09/18

• O SEMINÁRIO FINAL SERÁ REALIZADO EM SANTANA DE PIRAPAMA

• AS OFICINAS SERÃO REALIZADAS DUAS EM SANTANA DE PIRAPAMA E DUAS EM SEQUITIBA: NAS COMUNIDADES RAIZ, MOREIRA E ABELHA.

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:





Data: 09/08/18 Hora: 10h30

PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE PEIXE BRAVO

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE JEQUITIBA

Pauta: REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL - UTE PEIXE BRAVO E DA EQUIPE RESPONSÁVEL PELO PROJETO

	NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE
1	Laudiene Soares de Souza	FORTAL ENGENHARIA	laudienesouza@yahoo.com.br	(31) 997840847
2	Lembrato F. C. Reis	Prefeitura Municipal de Jequitiba	lemberto@jequitiba.mg.gov.br	(31) 3717.6222
3	Salesio H. Fritos	União dos Pundimst	frutos@uniao.com	(31) 9643.4270
4	Marcos Alan de Lato	FORTAL ENGENHARIA	MANCO@FORTALENGENHARIA.COM.BR	31-98148-1366
5	Wilson Luiz de Campos	FORTAL ENGENHARIA	WPSOUZACAMPOS@HOTMAIL.COM	31-98745-1322
6	Wendy Guedes Pereira	Pref. de Santana de Pirapama	meioambiente@santana.de.pirapama.mg.gov.br	(31) 99658-3811
7	Camilla Roberta de Souza	Pref. Jequitiba	camilla.roberta@jequitiba.mg.gov.br	31-99579-1058
8	Adriana de Moraes Silva	Pref. Jequitiba	meioambiente@jequitiba.mg.gov.br	(31) 98672-6002
9	Adriana de Moraes Silva	PREF. SANTA DE PIRAPAMA	zancucristal@yahoo.com.br	(31) 99651 7075
10	Ana Lucia S. Lima	Prefeitura de Santana de Pirapama	analuc.sol@gmail.com	(31) 99682-1362

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Execução:



Apoio técnico:



Realização:

