

**PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE
TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ**

**Produto 1
PLANO DE TRABALHO**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 016/2017
CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017
CONTRATO Nº 018/2017
FEVEREIRO/2018**





**PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE
TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ**


**Produto 1
PLANO DE TRABALHO**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 016/2017
CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017
CONTRATO Nº 018/2017
FEVEREIRO/2018**



EQUIPE INOVESA SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA		
TÉCNICO	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Fabio França de Oliveira	Engenheiro Civil	Engenheiro Técnico Responsável
Raion Braga	Engenheiro Agrônomo	Engenheiro Técnico Responsável
Fabiano Rocha	Gestor Ambiental	Encarregado de Obras
Ricardo Souza Cunha	Engenheiro Agrimensor	Topógrafo
Gisele Fernandes Barbosa	Bióloga	Mobilizadora Social

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ PLANO DE TRABALHO			
Elaborado por: Fabiano Rocha		Supervisionado por: Fábio França de Oliveira	
Aprovado por: Fábio França de Oliveira		Revisão	Finalidade
		3	3
			Data 28-02-2018
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentários [3] Para Aprovação			

 <p>inovesa SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL</p>	<p>INOVESA SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL Av. Prudente de Moraes, nº 287 - Sala 1710 Bairro Santo Antônio - BH/MG (31) 2510-2700</p>
--	---

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo.

Contrato N°: 018/2017.

Assinatura do Contrato em: 13/12/2017.

Assinatura da Ordem de Serviço: 19/12/2017.

Objeto: Projeto Hidroambiental na Unidade Territorial Estratégica - Rio Curimataí.

Prazo de Execução: 14 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.

Cronograma: Conforme Cronograma Físico de Desenvolvimento das Atividades apresentado no **Item 16** deste relatório.

Valor Global do Contrato: R\$ 1.654.575,49 (um milhão, seiscentos e cinquenta e quatro mil, quinhentos e setenta e cinco reais e quarenta e nove centavos).

Documentos de Referência:

- ✓ TDR Curimataí - Ato Convocatório nº 016/2017;
- ✓ Proposta Comercial da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental.

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O Projeto Hidroambiental na Unidade Territorial Estratégica do Rio Curimataí (UTE Rio Curimataí) contempla os municípios de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício, e tem como objetivo, a partir das intervenções propostas para as áreas identificadas e mapeadas como críticas, a melhoria da disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica do rio Curimataí, através de construção de bacias de contenção ao longo das estradas vicinais, associadas aos bigodes e lombadas, construção de terraços, plantio de mudas nativas/reflorestamento, construção de cerca e construção de paliçada para contenção de erosão. Além disso, o projeto contempla a realização dos trabalhos de mobilização, educação ambiental e capacitação.

Como premissa para elaboração do Plano de Trabalho, toma-se como referência o Termo de Referência nº 016/2017. No referido documento, estão referenciadas as metodologias a serem utilizadas, as estratégias de ação propostas, cronograma de execução, apresentação dos modelos de peças gráficas, dentre outras informações relativas ao planejamento.

O presente relatório contém informações a respeito do projeto, e constitui o **Plano de Trabalho**, produto previsto para o desenvolvimento do Projeto Hidroambiental na Unidade Territorial Estratégica do Rio Curimataí.

SUMÁRIO

1.1. Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas	14
1.2. Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí	16
2. OBJETIVO GERAL.....	18
2.1. Objetivos Específicos	18
3. JUSTIFICATIVA.....	19
4. ESCOPO DO PROJETO.....	20
5. ÁREA DE ATUAÇÃO	22
6. PLANEJAMENTO.....	25
7. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	26
8. IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE OBRA DO PROJETO	26
9. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA	27
10. ÁREA I	28
10.1. Bigodes	28
10.2. Lombada	29
10.3. Construção de Bacias de Contenção Tipo 1	29
10.4. Construção de Bacias de Contenção Tipo 2	31
10.5. Execução de Terraços em gradiente.....	41
10.6. Construção de Cercas.....	44
10.7. Execução de Plantio.....	49
10.7.1. Estocagem das mudas	50
10.7.2. Combate a formigas	51
10.7.3. Abertura de covas	51
10.7.4. Adubação	51
10.7.5. Coroamento.....	52
10.7.6. Plantio	52

10.7.7. Manutenção.....	52
10.7.8. Ações de monitoramento.....	53
10.8. Paliçada.....	55
10.9. Construção de Valetas	56
11. ÁREA II	57
11.1. Bacias de contenção Tipo 1	58
11.2. Bacias de contenção Tipo 2	58
12. ÁREA III	65
12.1. Bacias de contenção Tipo 1	65
12.2. Bacias de contenção Tipo 2	65
12.3. Paliçadas.....	75
12.5. Construção de terraço em gradiente	78
12.6. Construção de Cerca	79
13. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	80
13.1. Objetivos	82
13.2. Equipe Técnica.....	83
13.3. Atividades Previstas	83
13.3.1. Reunião de alinhamento do projeto.....	84
13.3.2. Visitas de campo	86
13.3.3. Produção de materiais gráficos	87
13.3.4. Seminário inicial	91
13.3.5. Oficinas de capacitação e educação ambiental	106
13.3.6. Reunião para alinhamento das oficinas de capacitação e educação ambiental	107
13.3.7. Mobilização social <i>in loco</i>	109
13.3.8. Seminário final.....	114
14. EQUIPE TÉCNICA	115

15. PRODUTOS ESPERADOS.....	116
15.1. Plano de Trabalho	116
15.2. Relatório de Locação das Intervenções	117
15.3. Relatório de manutenção do plantio de mudas	117
15.4. Relatório <i>As Built</i>	117
15.5. Relatórios de Mobilização Social.....	117
16. CRONOGRAMAS	119
16.1. Cronograma Físico	119
16.2. Cronograma Financeiro.....	120
17. GESTÃO AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	121
17.1. Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional	121
18. POLÍTICA DE ÁLCOOL E DROGAS.....	122
19. CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Bacia hidrográfica do rio das Velhas e divisão das UTEs	15
Figura 2: UTE Rio Curimataí	17
Figura 3: Mapa das áreas contempladas	24
Figura 4: Modelo da Placa de Obra.....	27
Figura 5: Equipamentos de topografia	28
Figura 6: Especificação técnica para construção	31
Figura 7: Foto ilustrativa de uma bacia de contenção tipo 2.	32
Figura 8: Modelo de estrutura dos terraços.....	42
Figura 9: Detalhe dos terraços	43
Figura 10: Perfil dos terraços	43
Figura 11: Layout da cerca.....	45
Figura 12: Ilustração do plantio	54
Figura 13: Desenho esquemático das paliçadas.....	55
Figura 14: Especificações para construção de valetas	57
Figura 15: Construção de barraginhas tipo 2	75
Figura 16: Locais das intervenções.....	76
Figura 17: Especificações técnicas da construção.....	78
Figura 18: Reunião de alinhamento em Buenópolis.....	86
Figura 19: Representante da Inovesa com os envolvidos em campo nas visitas de campo realizadas	87
Figura 20 - Entrega de convites para o Seminário Inicial do projeto hidroambiental.	92
Figura 21 - Faixas afixadas nos municípios de Augusto de Lima, Joaquim Felício e Buenópolis, convidando para o Seminário Inicial	93
Figura 22 - Público presente no Seminário Inicial do projeto hidroambiental.....	94
Figura 23 - Pronunciamento do Sr. Valter Barral, coordenador do SCBH Rio Curimataí	95
Figura 24 - Apresentação inicial realizada pela Sra. Gisele Sales	96
Figura 25 - Apresentação das intervenções físicas do projeto hidroambiental realizada pelo Sr. Fabiano Rocha.....	97
Figura 26 - Apresentação do Projeto Semeando Florestas e Colhendo Águas, realizada pela Sra. Mariana Morales.....	98

Figura 27 - Grupos realizando a atividade do Mapa Mental Falado	99
Figura 28 - Apresentação do representante do Grupo 1	102
Figura 29 - Apresentação dos representantes do Grupo 2	103
Figura 30 - Apresentação dos representantes do Grupo 3	103
Figura 31 - Apresentação dos representantes do Grupo 4	104
Figura 32 - Apresentação dos representantes do Grupo 5	104
Figura 33 - Apresentação dos representantes do Grupo 6	105
Figura 34: Reunião de alinhamento das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental	108
Figura 35: Modelo de Termo de Aceite para anuência dos beneficiados.	111
Figura 36: Modelo do Trabalho Técnico Social a ser aplicado (1ª página).....	112
Figura 37: Modelo do Trabalho Técnico Social a ser aplicado (2ª página).....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantitativo de serviços a serem executados	21
Tabela 2: Coordenadas das bacias de contenção	32
Tabela 3: Coordenadas dos terraços em gradiente	44
Tabela 4: Coordenadas das cercas.....	46
Tabela 5: Grupo Ecológico (P: Espécies Pioneiras e S: Secundárias e C: Clímax) ..	50
Tabela 6: Coordenadas do plantio	54
Tabela 7: Coordenadas das paliçadas	56
Tabela 8: Coordenada da valeta	57
Tabela 9: Coordenadas das barraginhas	58
Tabela 10: Coordenadas das barraginhas	66
Tabela 11: Coordenadas das paliçadas	77
Tabela 12: Coordenadas dos bigodes isolados.....	78
Tabela 13: Coordenadas dos terraços	79
Tabela 14: Coordenadas das cercas.....	80
Tabela 15: Quantitativo de materiais gráficos sugerido.....	89
Tabela 16: Síntese dos problemas e soluções propostas pelos participantes do Seminário Inicial	100
Tabela 17: Sugestão de cronograma das atividades	109

LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

APA - Área de Proteção Ambiental

APP - Área de Preservação Permanente

ART - Anotação de Responsável Técnico

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CBH Rio das Velhas - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

DN - Deliberação Normativa

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais)

GPS - Global Positioning System

GED - Guia de Elaboração de Documentos da Agência Peixe Vivo

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PPA - Plano Plurianual de Aplicação

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SCBH - Subcomitê de Bacia Hidrográfica

SCBH Rio Curimataí - Subcomitê da Bacia Hidrográfica Rio Curimataí

UPGRH - Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

UTE - Unidade Territorial Estratégica

TA - Termo de Aceite

TDR - Termo de Referência

TTS - Trabalho Técnico Social

1. INTRODUÇÃO

As Agências de Bacias são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos. Indicadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, poderão ser qualificadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), ou pelos Conselhos Estaduais, para o exercício de suas atribuições legais. A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

As Agências de Bacias prestam apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica. Os Comitês são órgãos normativos e deliberativos que têm por finalidade promover o gerenciamento de recursos hídricos nas suas respectivas bacias hidrográficas.

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica. Desde então, com o desenvolvimento dos trabalhos e a negociação com outros Comitês para que fosse instituída a Agência única para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e com o aumento considerável do número de Comitês atendidos, fez-se necessária a reestruturação da organização.

Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.

A Agência Peixe Vivo tem como finalidade prestar o 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.

De forma sintética, podemos agrupar os objetivos específicos da Agência Peixe Vivo de acordo com sua natureza, destacando-se assim de forma abrangente os seguintes itens:

- exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos;
- auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.

A consolidação da Agência Peixe Vivo representa o fortalecimento da estrutura da Política de Gestão de Recursos Hídricos do País, baseada no conceito de descentralização e participação dos usuários de recursos hídricos no processo de gerenciamento e planejamento das bacias hidrográficas.

O CBH Rio das Velhas é o órgão colegiado responsável por realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia do Rio das Velhas, bem como desenvolver diversos programas de melhorias ambientais na bacia, dentre eles os projetos hidroambientais. Integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, visa à proteção dos seus mananciais e ao seu desenvolvimento sustentável. Com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, que foi criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1988.

O desenvolvimento de projetos hidroambientais na bacia hidrográfica do Rio das Velhas está previsto na Deliberação Normativa do CBH Rio das Velhas nº 010, de 15 de dezembro de 2014, que aprovou o Plano Plurianual de Aplicação dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nessa bacia, referente aos exercícios de 2015 a 2017.

A Deliberação Normativa nº 01/2012 do CBH Rio das Velhas definiu 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) para a gestão sistêmica e estruturada da bacia. A definição levou em conta a prerrogativa geográfica da Lei das Águas, as características de cada área, bem como sua extensão; número de afluentes direto; quantidade de municípios; distribuição da população existente de mais de uma prefeitura na sua composição (CBH Velhas, 2017).

Cabe ressaltar que, ao longo da última década, foram desenvolvidos diversos projetos hidroambientais na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, a saber: Valorização dos cursos d'água em áreas rurais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Mata; Recomposição de matas ciliares degradadas e manutenção florestal na Bacia Hidrográfica do Rio Taquaraçu; Diagnóstico das Pressões Ambientais na Bacia do Rio Itabirito; Monitoramento qualitativo de águas superficiais na área da sub bacia do Rio Caeté/Sabará; Valorização das nascentes urbanas nas Sub-bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça.

Nesse cenário, o projeto apresentado neste **Plano de Trabalho** segue em continuidade às ações de cunho hidroambiental já iniciadas pelo CBH Rio das Velhas.

1.1. Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Localizada na região central do Estado de Minas Gerais, situada entre as latitudes 17°15' S e 20°25' S e longitudes 43°25' W e 44°50' W, a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas compreende uma área total de 27.850km², equivalente a quase 60% do território da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e a 4,05% da bacia do Rio São Francisco (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015). A bacia apresenta forma alongada e inclinada predominantemente na direção norte-sul (**Figura 1**) e corresponde à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF5 (São Francisco 5).

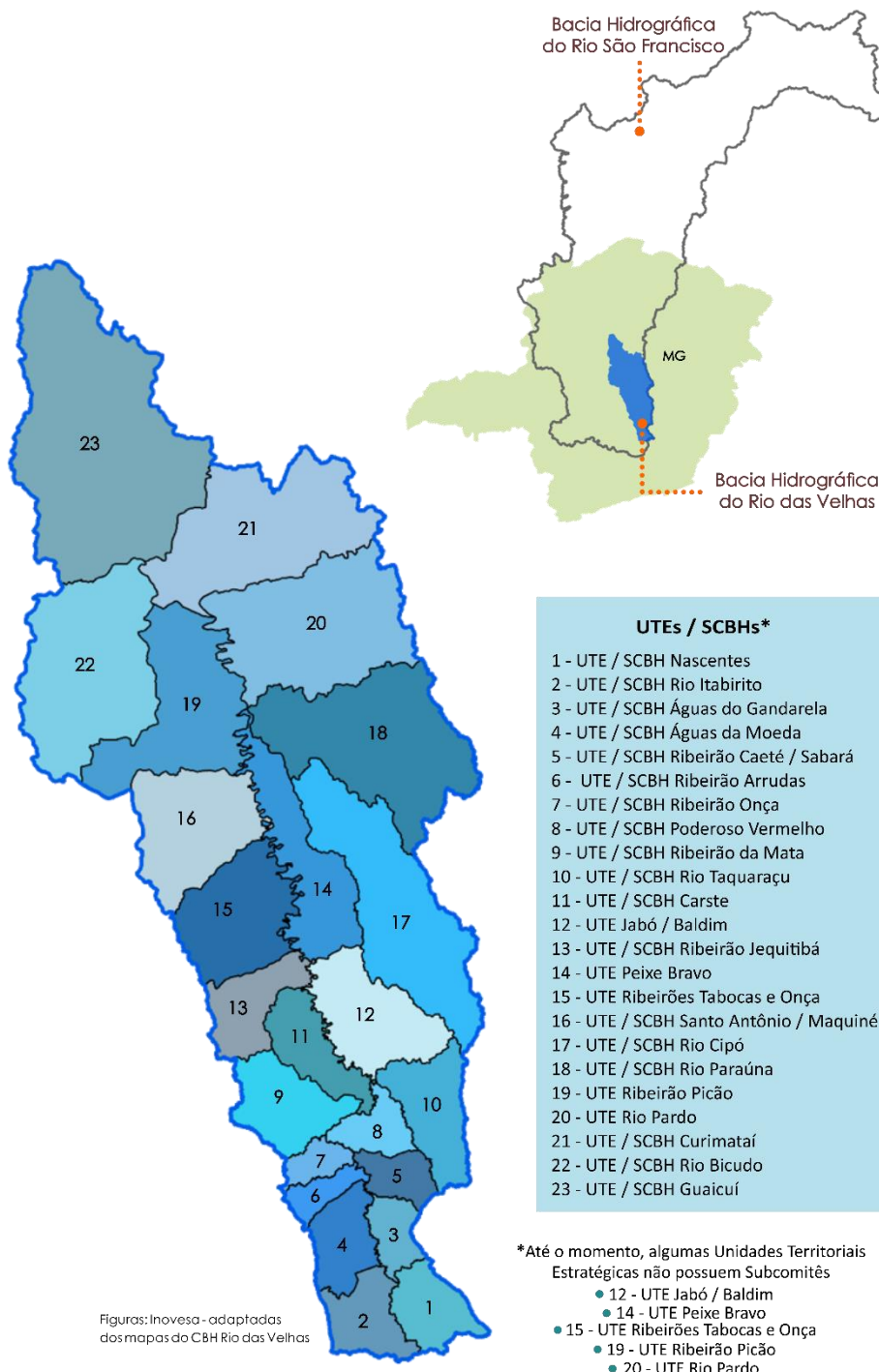


Figura 1: Bacia hidrográfica do rio das Velhas e divisão das UTEs
Fonte: Inovesa, 2018

O Rio das Velhas tem sua nascente principal na cachoeira das Andorinhas, localizada no Município de Ouro Preto, em uma altitude de aproximadamente 1.500m, e a sua foz no Rio São Francisco, mais precisamente em Barra do Guaicuí, Distrito de Várzea da Palma, em Minas Gerais. O Rio das Velhas, ao longo de seus 806,84km de extensão, é alimentado por diversos cursos d'água, com destaque para os seus

principais afluentes: Rio Bicudo, Ribeirão Jequitibá, Ribeirão da Mata, Ribeirão Arrudas, Ribeirão do Onça e Rio Itabirito (pela margem esquerda); e Rio Curimataí, Rio Pardo, Rio Paraúna/Cipó, Rio Taquaraçu e Ribeirão Caeté / Sabará (pela margem direita) (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015).

Durante o seu percurso, o Rio das Velhas e seus afluentes drenam áreas de 51 municípios, dos quais 44 têm suas sedes urbanas inseridas na bacia e 20 fazem parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). A população efetivamente residente dentro dos limites da bacia é de, aproximadamente, 4,4 milhões de habitantes, estimada com base nos setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). No contexto regional, a participação do conjunto desses municípios é significativa, pois corresponde a 24,7% da população de Minas Gerais, principalmente em termos de população urbana (28,1%) (CBH Rio das Velhas, 2016).

Devido à grande extensão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e ao considerável número de municípios que a compõem, em 9 de fevereiro de 2012 foi criada a Deliberação Normativa nº 01/2012 do CBH Rio das Velhas, que definiu 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTE) para a gestão sistêmica e estruturada da bacia, a fim de proporcionar o seu planejamento territorial integrado. As UTEs são grupos de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas, cuja definição levou em conta prerrogativas geográficas da Lei das Águas; as características de cada área, bem como sua extensão; o número de afluentes diretos; a quantidade de municípios; a distribuição da população; e a existência de mais de uma prefeitura na sua composição.

1.2. Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí

O Rio Curimataí é um afluente situado na margem direita do rio das Velhas e, portanto, um subafluente do Rio São Francisco, apresenta 93km de extensão e drena uma área de 1990km² suas nascentes localizam-se na Serra do Espinhaço, no Município de Buenópolis, a uma altitude de aproximadamente 1150m banha o distrito de Curimataí, no Município de Buenópolis, e a cidade de Augusto de Lima. Sua foz é no Rio das Velhas, no Município de Augusto de Lima.

A região é caracterizada por sua beleza natural, serras, cachoeiras e rios preservados, atraindo um número crescente de turistas e sendo responsável por uma recarga de vida e águas limpas para o maltratado Rio das Velhas.

Na UTE Rio Curimataí (**Figura 2**) há captação de água para abastecimento de 100% dos Municípios de Augusto e Lima e Buenópolis. Augusto de Lima possui tratamento de água com desinfecção e fluoretação e Buenópolis, tratamento convencional. Ambos possuem Plano Municipal de Saneamento Básico. O consumo per capita da UTE Rio Curimataí (119,95 L/hab.dia) é inferior ao da bacia do Rio das Velhas (136,23 L/hab.dia).

No que se refere aos efluentes, a UTE Rio Curimataí dispõe de tratamento parcial, ou seja, parte dos dejetos são lançados in natura nos corpos receptores. Quanto aos resíduos sólidos, em Augusto de Lima a destinação final é o lixão e Buenópolis utiliza o aterro sanitário.

Na área de abrangência da UTE Rio Curimataí existem duas estações de amostragem de qualidade das águas, uma localizada no Rio das Velhas e uma no Rio Curimataí. As águas nessas estações estão enquadradas na Classe 2.

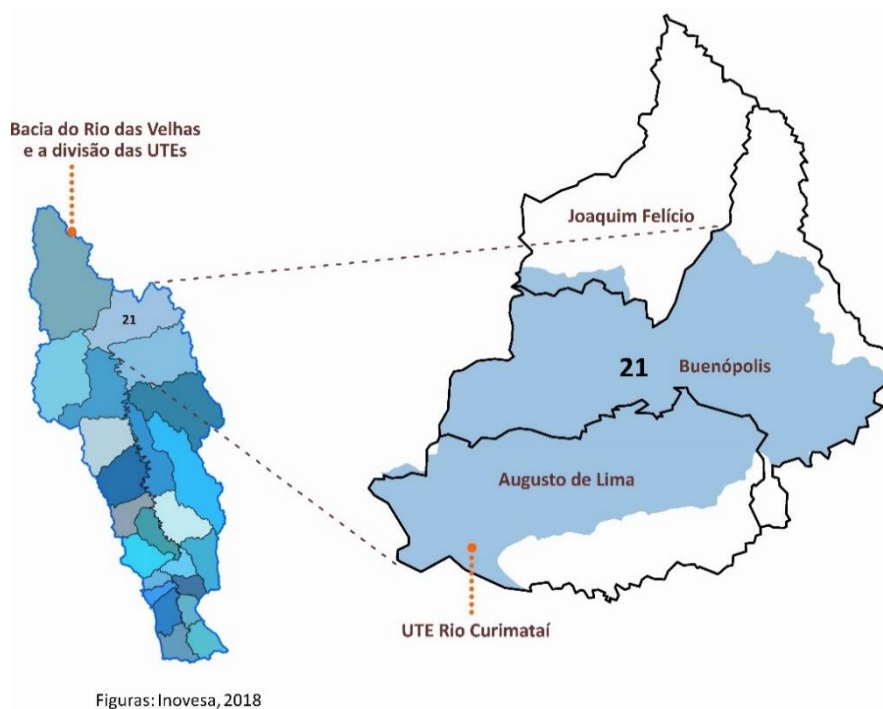


Figura 2: UTE Rio Curimataí
Fonte: Inovesa, 2018

2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do projeto é promover a preservação e recuperação ambiental em microbacias da (UTE) Rio Curimataí, cujos resultados venham contribuir para maior disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos do seu território.

2.1. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos baseiam-se em execuções de estruturas físicas que criam condições de obter melhores condições hidroambientais para bacia hidrográfica do rio Curimataí.

- **Serviços topográficos:** Irá realizar as marcações em campo das atividades a serem realizadas, alinhando o contexto proposto no Ato Convocatório nº 016/2017, para a realidade da área, desta forma irá garantir a integridade no posicionamento e na realização dos trabalhos hidroambientais;
- **Implantação de bacias de contenção em estradas vicinais:** A implantação de bacias de captação associadas com a construção de lombadas e bigodes, tem como finalidade a redução do escoamento superficial e conseqüentemente a minimização de processos erosivos, além da potencialização da infiltração de água promovendo um aumento na recarga dos aquíferos.
- **Paliçadas:** Mecanismo físico que será utilizado para recuperação dos processos erosivos;
- **Terraceamento:** A implantação de terraços visa o controle da erosão em áreas de pastagem e o aumento da capacidade de infiltração de água no solo, favorecendo a recarga dos aquíferos;
- **Plantio de mudas - Reflorestamento:** Recomposição visando à restauração das áreas de preservação permanente, bem como a sua ampliação;
- **Cercamento:** Construção de cercas em Áreas de Preservação Permanente (APP), restringindo o acesso de animais, evitando o pisoteio protegendo as áreas revegetadas e também os possíveis pontos de exudações;
- **Desenvolvimento de trabalho de mobilização social, educação ambiental e capacitação:** Será realizado junto aos beneficiários do projeto, no intuito de divulgar a importância das intervenções a serem realizadas e disseminar técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental, bem como de

manutenção das estruturas implantadas, além de permitir o acompanhamento dos trabalhos a serem executados.

As propostas descritas acima irão obedecer às especificações técnicas e localidades previstas no Termo de Referência nº 016/2017. Caso seja necessária alguma alteração nesses aspectos, as principais partes envolvidas: CBH Rio das Velhas, SCBH Rio Curimataí e Agência Peixe Vivo serão previamente consultadas.

3. JUSTIFICATIVA

Ao longo dos anos, as diversas atividades econômicas desenvolvidas na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas têm sido responsáveis por gerar inúmeros impactos no meio ambiente e, sobretudo, em seus recursos hídricos. Diante dessa situação e da atual crise de escassez hídrica, se torna cada vez mais necessária a promoção de programas e ações que visem à recuperação ambiental de áreas degradadas e à redução dos impactos sobre a qualidade e a quantidade das águas.

De acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015), a bacia tem em seu histórico de ocupação uma intensa exploração de seus recursos naturais, desencadeando em um intenso processo de degradação. Além da mineração, outros fatores como a atividade agropecuária e a intensa urbanização, principalmente no alto trecho do rio, geraram grande contribuição para a alteração das características qualitativas e quantitativas das águas do Rio das Velhas.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí, sub-bacia do Rio das Velhas a degradação consiste na supressão da vegetação, tanto em topos de morros quanto em encostas, vales dos rios e matas ciliares, objetivando a expansão das atividades agrícolas. A retirada da vegetação deixa o solo exposto, aumentando a ocorrência de processos erosivos e desencadeando o carreamento de sedimentos para os cursos d'água próximos, assoreando-os. Outro problema advindo do desmatamento é a fragmentação de habitats, que pode vir a prejudicar ou até mesmo levar à extinção de espécies endêmicas vegetais e animais.

Diante desse cenário em que o manejo inadequado do solo e dos recursos naturais na Bacia do Rio Curimataí, tem contribuição significativa para a sua degradação

ambiental, que expõe à bacia uma gradativa perda na sua capacidade de recuperação natural, principalmente do seu potencial hídrico e de sua biodiversidade, a implementação de medidas corretivas por meio de técnicas agronômicas e ambientais se faz necessária.

4. ESCOPO DO PROJETO

O escopo do projeto será executado de forma eficiente e eficaz para solucionar os problemas identificados na UTE Rio Curimataí e irá atender as especificações contidas no Termo de Referência do Ato convocatório 016/2017. Os serviços que serão executados estão apresentados e quantificados na **Tabela 1**.

Tabela 1: Quantitativo de serviços a serem executados

INTERVENÇÕES E SERVIÇOS	QUANTITATIVOS
Serviços Gerais	
Implantação de canteiro de obras	1 unidade
Implantação de placas do projeto (5,35 m ²)	3 unidades
Serviços de Topografia	
Locação e estaqueamento de bacia de contenção	902 unidades
Locação e estaqueamento de bigodes	7.889 metros (775 unidades)
Locação e estaqueamento de lombadas	4.650 metros (773 unidades)
Locação e estaqueamento de terraços	14.998 metros
Locação e estaqueamento de cerca	16.050 metros
Locação e estaqueamento de valeta de proteção	53 metros
Locação e estaqueamento da área de plantio	10,85 hectares
Locação e estaqueamento de paliçada	22 metros (6 unidades)
Recuperação de Áreas Degradadas	
Construção de bacia de contenção tipo 1	773 unidades
Construção de bacia de contenção tipo 2	129 unidades
Construção de bigodes	7.889 metros (775 unidades)
Construção de lombadas	4.650 metros (773 unidades)
Construção de terraços	14.998 metros
Construção de cerca	16.050 metros
Construção de valeta de proteção com caixas coletoras	53 metros (5 caixas coletoras)
Execução de plantio de mudas nativas	6.779 unidades
Construção de paliçada	22 metros (5 unidades)
Instalação de placas educativas (150 cm x 67 cm)	8 unidades
Mobilização Social, Educação Ambiental e Capacitação	
Produção de faixas	32 unidades
Produção de cartazes	120 unidades
Produção de cartilhas	100 unidades
Produção de certificados	220 unidades
Seminários	2 seminários
Oficinas de capacitação e educação ambiental	4 unidades

Produtos do projeto	
Plano de Trabalho	1 unidade
Relatório de locação topográfica	1 unidade
Relatórios mensais de mobilização	7 unidades
Relatório de manutenção do plantio	1 unidade
Relatório final "AS BUILT"	1 unidade

Fonte: Ato Convocatório nº 016/2017

5. ÁREA DE ATUAÇÃO

As áreas da Unidade Territorial Estratégica Rio Curimataí contempladas com o projeto hidroambiental abrangem territórios dos municípios de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício.

As intervenções foram apresentadas em blocos buscando otimizar a visualização, considerando a grande quantidade de ações e abrangência das áreas ao longo da UTE. A divisão das áreas em blocos foi representada por quadrantes denominados Área 1, Área 2 e Área 3, conforme discriminado na **Figura 3**. Sobretudo, tal divisão foi adotada pela proximidade dos projetos previstos nestas áreas, onde foram agrupadas ações que se inter-relacionam de forma sistêmica.

A **área 1** abrange a porção do Sul da UTE Curimataí e está inserida em sua totalidade no território do Município de Augusto de Lima. As intervenções propostas na área contemplam a execução de barraginhas tipo 1 e barraginhas tipo 2, enriquecimento florestal, construção de cercas para proteção das áreas de plantio e APPs, execução de terraços em gradiente, paliçadas e valeta de proteção com 5 (cinco) caixas de contenção ao longo da sua extensão.

A **área 2** abrange a porção central da UTE Rio Curimataí e está inserida em quase sua totalidade no Município de Buenópolis, havendo apenas dois grupos de intervenções compostos por barraginhas inseridas no Município de Augusto de Lima.

Nesta área as intervenções não apresentam grande complexidade e se resumem na construção em sua grande maioria de barraginha tipo 1 e algumas barraginhas tipo 2.

A **área 3** está situada mais ao norte da UTE Rio Curimataí e abrange uma pequena porção do Município de Joaquim Felício e grande parte do Município de Buenópolis. Nesta área será realizado a construção de barraginhas tipo 1, barraginhas tipo 2,

cercamento de APP, terraços em gradiente, construção de paliçadas para estabilização de processos erosivos e bigodes isolados.

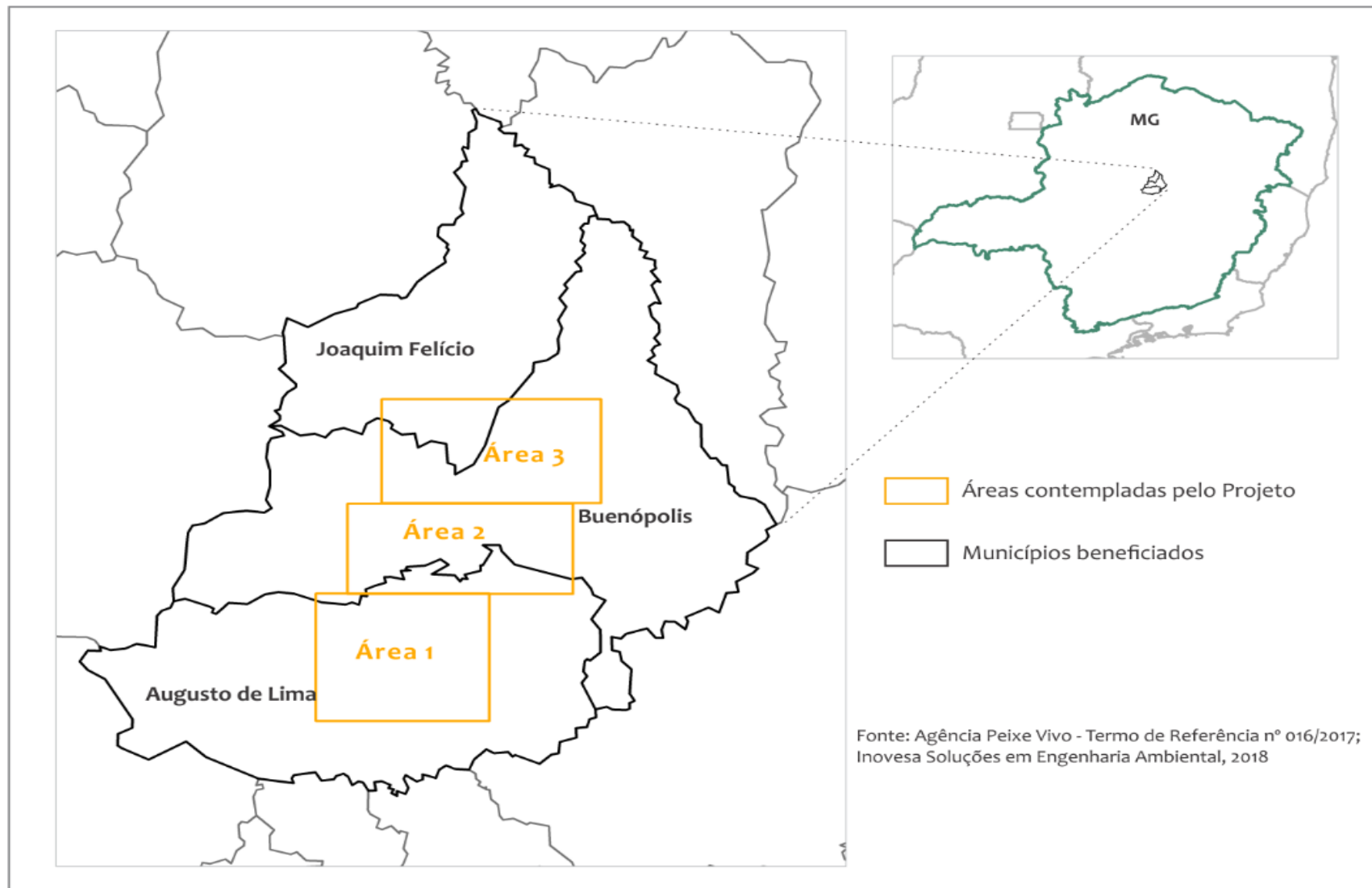


Figura 3: Mapa das áreas contempladas
Fonte: Inovesa, 2018

6. PLANEJAMENTO

As atividades do projeto terão início após a realização do seminário inicial, com a instalação das placas de obras nos três Municípios contemplados pelo projeto Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício, as quais serão alocadas em locais visíveis com o consentimento das Prefeituras Municipais, empresa fiscalizadora e demandantes do projeto.

Será instalado um canteiro de obra para servir de apoio as operações, para estacionamento das máquinas e estocagem de materiais.

As benfeitorias serão iniciadas na **área I**, através da locação topográfica das intervenções que será realizada a partir do terceiro mês. Em seguida, serão iniciadas a construção das cercas e a execução do plantio.

As construções de barraginhas tipo 1 e dos terraços em gradiente serão iniciadas após o plantio.

As barraginhas tipo 2 serão realizadas após a execução dos terraços em gradiente. Simultaneamente a construção dos terraços, será realizado a construção das paliçadas e valeta de proteção com caixas de contenção ao longo de sua extensão.

A construção das barraginhas tipo 1 e barraginhas tipo 2 da **área II** será iniciada 01 (um) mês após o início da construção das barraginhas da área I.

Na **área III**, será realizado o cercamento de APP e em seguida será realizada a construção de barraginhas tipo 1, barraginhas tipo 2 e bigodes isolados, um mês após a início de construção das barraginhas da área II. Simultaneamente, será realizado construção dos terraços em gradiente e a construção de paliçadas.

Para melhor entendimento do planejamento de execução do projeto, é apresentado no **Item 16.1** deste relatório o cronograma das atividades previstas para o projeto de recuperação hidroambiental.

Todas as benfeitorias serão alocadas pelos serviços de topografia (**Figura 5**), possibilitando melhores condições e resultados a serem obtidos.

7. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Será implantado e mantido um canteiro de obras até o término do projeto, com o objetivo de dar suporte local a toda equipe da Inovesa Engenharia Soluções Ambientais. Esse local servirá como depósito do material que será utilizado para a execução das intervenções, garagem de apoio para o maquinário e para alocação de sanitários e refeitório. Além disso, o canteiro terá estrutura para a realização de reuniões.

Ao término dos serviços, o canteiro de obras será desmobilizado, juntamente com todas as máquinas e equipamentos utilizados. Finalizada esta etapa por parte da Contratada, a Agência Peixe Vivo executará o pagamento do item “Desmobilização da Obra”, conforme previsto no cronograma financeiro no **Item 16.2** deste relatório.

8. IMPLANTAÇÃO DE PLACAS DE OBRA DO PROJETO

Serão instaladas 03 (três) placas de identificação da obra/projeto, conforme **Figura 4**. Estas serão executadas em aço galvanizado com dimensões de 5,35 m² cada e conterão, informações sobre o Responsável Técnico da obra, a denominação da área do projeto, os números do contrato e do ato convocatório, o valor da obra e o seu prazo de execução, assim como os slogans da Agência Peixe Vivo, do CBH Rio das Velhas, do SCBH Rio Curimataí, Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental.

Dessa forma, será instalada 01 (uma) placa de obra em cada município envolvido: Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício.

Serão instaladas de 08 (oito) placas educativas nas dimensões 1,50m x 0,67m, com dizeres voltados à educação ambiental, que serão desenvolvidos pela empresa Inovesa. O conteúdo deverá ser aprovado pela empresa fiscalizadora e pela Agência Peixe Vivo.

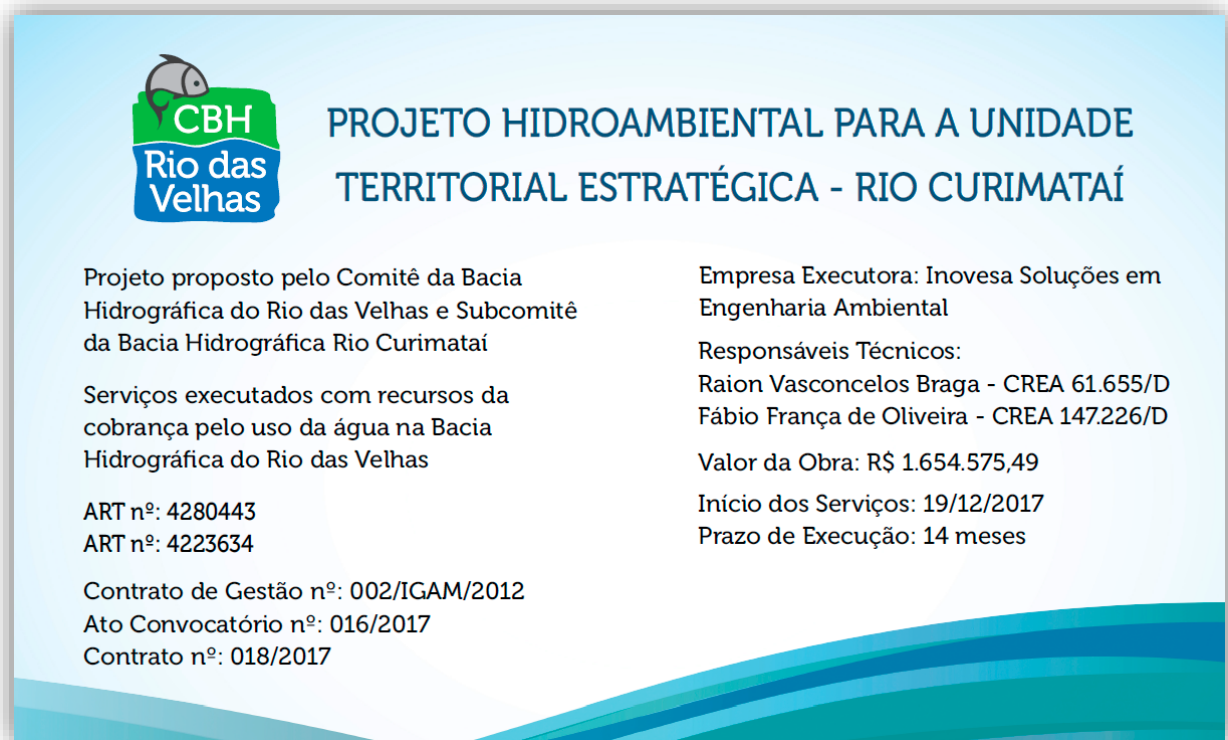


Figura 4: Modelo da Placa de Obra

Fonte: Inovesa, 2018

9. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Os serviços de topografia serão executados pela empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental Ltda e abrangerá a locação em campo e a determinação do georreferenciamento das intervenções, com o uso dos equipamentos tais como: Estação total e GPS (Garmin), conforme ilustrado na **Figura 5**. Estas informações serão utilizadas para nortear todo o trabalho espacialmente, correlacionando os pontos no campo, ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas. Este procedimento visa estabelecer a sistemática para levantamento topográfico planialtimétrico e garantir a integridade no posicionamento das intervenções.

Todas as intervenções constantes neste relatório serão inseridas no levantamento topográfico da área, determinando as alterações necessárias para sua viabilidade técnica e econômica. Todo o projeto será confeccionado utilizando *software* específico minimizando as possibilidades de erros.

Encerrada a execução das intervenções previstas neste relatório, a equipe da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, responsável pelos serviços de topografia, irá realizar o levantamento detalhado dos dados para a elaboração do Relatório "As Built".



Figura 5: Equipamentos de topografia
Fonte: Inovesa, 2018

10. ÁREA I

As intervenções que serão realizadas no Município de Augusto de Lima denominada área I são: Construção de barraginhas tipo 1 e barraginhas tipo 2, construção de cerca, plantio de espécies nativas da região, construção de terraços em gradiente, construção de paliçadas e valeta de proteção com 5 (cinco) caixas de contenção ao longo da sua extensão. As benfeitorias mencionadas estão descritas nos tópicos a seguir.

10.1. Bigodes

A construção dos “bigodes” seguirá a mesma metodologia usada para construção dos bigodes isolados, que serão realizados com motoniveladora (patrol) ou pá carregadeira através da raspagem de uma faixa de 1,5m de largura no canto mais baixo da estrada sendo construído como uma espécie de arco que faz a condução do escoamento para o interior das barraginhas podendo chegar até 10m de comprimento, onde ocorre a condução da água da chuva e também no lado onde serão construídas as bacias de captação das águas das chuvas (barraginhas). Os “bigodes” são pequenos canais que conduzirão as águas para o interior das barraginhas, sendo localizadas à montante dos locais onde serão construídas as lombadas.

10.2. Lombada

Para diminuir a velocidade do escoamento da água pela faixa de rolagem da estrada, assim como direcionar esta água para o interior das barraginhas, serão construídas as lombadas. A construção das lombadas seguirá os seguintes critérios:

1. Escavação do solo com pá-carregadeira para construção das barraginhas, próximo às lombadas;
2. Carga, transporte e descarga do material até seções de construção das lombadas.

A lombada será construída com 10m de largura (sendo 5m para cada lado a partir do seu eixo) com altura de 60cm. A lombada será construída a jusante do ponto final da sessão do bigode.

Destaca-se que a largura média das estradas que serão adequadas é de aproximadamente 7m.

10.3. Construção de Bacias de Contenção Tipo 1

Após terem sido executadas as bigodes e lombadas, serão iniciadas as obras de execução das bacias de captação previstas.

Bacias de contenção de água da chuva, conhecidas popularmente como “barraginhas” ou “cacimbas”, são bacias ou tanques implantados/escavados mecanicamente (escavadeiras) no solo, em formato preferencialmente circular, instaladas em pontos estratégicos da área de drenagem, com o objetivo de promover o armazenamento e a infiltração da água de chuva e evitando que os sedimentos possam ir para as nascentes e leito de córregos e rios.

Estando demarcados seus limites e posição, por meio dos serviços de topografia de locação e estaqueamento, inicia-se a movimentação mecânica do solo com auxílio de pá carregadeira ou trator de esteiras, escavando-se no sentido do fundo da bacia em direção às bordas externas da estrutura, procurando-se trabalhar com o equipamento perpendicular à parede do círculo que foi previamente demarcado.

Cada bacia de contenção terá 15m de diâmetro e 2m de profundidade, a partir da cota do final do canal de captação, conforme apresentada na **Figura 6**. É importante

ressaltar que deve existir uma diferença de cota no mínimo de 0,40 m entre o local da entrada da água e sua saída (extravasor ou ladrão), com o objetivo de se evitar que, no caso de chuvas extremas, a água que se acumulou no interior da bacia de contenção retorne para a estrada vicinal. (TDR 016/2017).

O material proveniente da etapa de escavação será utilizado para construir as lombadas e o excedente será disposto no entorno da bacia de contenção, sendo compactado à medida que o material for sendo disposto no entorno da bacia de contenção com auxílio da pá-carregadeira. Dessa forma, o entorno da bacia ficará com uma faixa plana e compactada de aproximadamente 3,0 m de largura, o que evitará que o material escavado retorne para o interior da bacia da contenção, diminuindo o seu volume de acumulação.

Para a localização de cada bacia de contenção devemos sempre considerar a declividade da estrada ou terreno, as características do uso e ocupação dos solos. A definição precisa do local mais adequado para a sua construção só será possível após os serviços de topografia.

Desta forma as barraginhas locadas às margens das estradas serão associadas às lombadas a serem construídas na faixa de rolagem das estradas. Nessa área serão construídos 295 (duzentas e noventa e cinco) barraginhas.

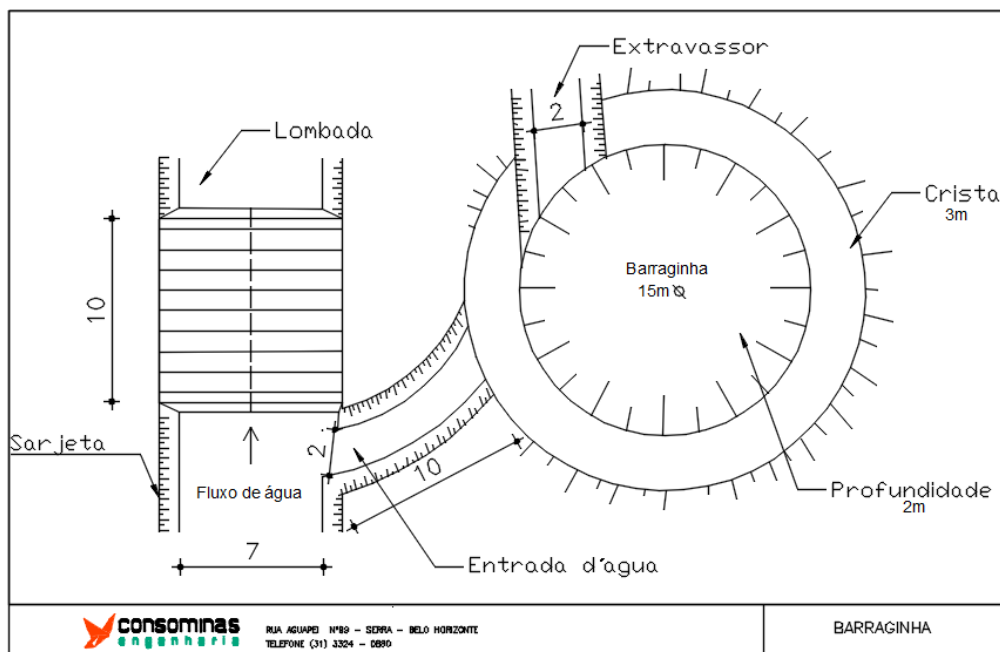


Figura 6: Especificação técnica para construção
Fonte: Consominas, 2018

10.4. Construção de Bacias de Contenção Tipo 2

A construção das bacias de contenção tipo 2 será em seção retangular com dimensões de 15m x 10m e 2m de profundidade, instaladas nas extremidades dos terraços em gradiente. As bacias tipo 2 serão construídas nas extremidades para onde as águas do canal coletor serão direcionadas conforme **Figura 7**.

Esta bacia de contenção é construída em formato retangular que permite que as águas das chuvas encaminhadas pelos canais coletores dos terraços fiquem acumuladas, fazendo a retenção dos sedimentos que são carreados durante a ocorrência do escoamento superficial. Nessa área serão construídas 46 (quarenta e seis) bacias de contenção tipo 2.



Figura 7: Foto ilustrativa de uma bacia de contenção tipo 2.
Fonte: Inovesa, 2018

Na **Tabela 2**, estão relacionadas as coordenadas onde serão construídas as bacias de contenção tipo 1 e tipo 2, conhecidas popularmente como “barraginhas”.

Tabela 2: Coordenadas das bacias de contenção.

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	0	597809	8003296
1	1	597768	8003360
1	2	597703	8003427
1	3	585287	8006734
2	4	587309	8003815
1	5	587526	8003896
1	6	587461	8003883
1	7	587390	8003852
1	8	587335	8003828
1	9	587277	8003793
1	10	587222	8003770
1	11	587163	8003743
1	12	597809	8003296
1	13	587088	8003683
1	14	587023	8003634
1	15	587913	8003604
1	16	587876	8003693

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	17	587876	8003795
1	18	587840	8003888
1	19	587839	8003991
1	20	586654	8004890
1	21	586590	8005047
1	22	586512	8005207
1	23	586433	8005356
1	24	586353	8005524
1	25	586263	8005663
1	26	586210	8005800
1	27	586146	8005962
1	28	586029	8006075
1	29	588438	8003310
1	30	588396	8003228
1	31	588344	8003133
1	32	588311	8003080
1	33	588254	8002973
1	34	588222	8002924
1	35	588200	8002866
1	36	588272	8003011
1	37	587137	8004763
1	38	587302	8004844
1	39	587426	8004923
1	40	587533	8005007
1	41	587664	8005099
1	42	588017	8004944
1	43	588051	8005027
1	44	588086	8005123
1	45	588112	8005195
1	46	588147	8005306
1	47	588182	8005412
1	48	587008	8004791
1	49	586812	8004819
1	50	585432	8006656
1	51	585439	8006783
1	52	585445	8006915
1	53	585453	8007053

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	54	585594	8006840
1	55	585561	8006964
1	56	585528	8007066
1	57	591754	8001158
1	58	591649	8001064
1	59	591570	8000950
1	60	591485	8000830
1	61	591430	8000742
1	62	591734	8000667
1	63	591238	8000575
1	64	591099	8000486
1	65	590927	8000399
1	66	590806	8000330
1	67	589221	7998861
1	68	589176	7998864
1	69	589131	7998870
1	70	589088	7998873
1	71	589448	7999004
1	72	589485	7999047
1	73	589530	7999108
1	74	589589	7999181
1	75	589639	7999228
1	76	589685	7999267
1	77	589747	7999322
1	78	589829	7999380
1	79	589919	7999450
2	80	581962	7997308
2	81	582030	7997278
2	82	582053	7997202
2	83	582097	7997376
2	84	582149	7997314
2	85	582569	7997409
1	86	596425	8003730
2	87	582990	7997460
1	88	596493	8003734
1	89	596463	8003732
2	90	597164	8003659

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	91	596523	8002072
1	92	596610	8002076
1	93	596706	8002110
1	94	596428	8002059
1	95	596315	8002038
1	96	596234	8002025
1	97	596913	8001937
1	98	596966	8001902
1	99	597012	8001876
1	100	597076	8001871
1	101	597081	8001704
1	102	597084	8001767
1	103	597335	8001908
1	104	597272	8001907
1	105	597569	8002016
1	106	597397	8001884
1	107	597503	8001961
1	108	597095	8001829
1	109	597652	8002070
1	110	597680	8002165
1	111	597224	8004713
1	112	597199	8004692
1	113	597181	8004672
1	114	597321	8004740
1	115	597285	8004773
1	116	597404	8004895
1	117	597442	8004946
1	118	597487	8004999
1	119	583576	7994195
1	120	583626	7994313
1	121	583685	7994438
1	122	583743	7994567
1	123	583798	7994693
1	124	582768	7995453
1	125	582622	7995584
1	126	582443	7995620
1	127	581741	7995259

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
2	128	597239	8004756
2	129	597259	8004922
1	130	597655	8003799
1	131	597656	8003763
1	132	597680	8003703
1	133	597673	8003681
1	134	597701	8003511
2	135	597676	8003530
1	136	597789	8003239
1	137	597788	8003157
1	138	597811	8003069
1	139	597838	8002985
1	140	597844	8002857
1	141	597820	8002744
2	142	582816	7994796
2	143	582845	7994853
2	144	582916	7994954
1	145	583110	7995283
2	146	582878	7994902
1	147	583079	7995545
1	148	596764	8002031
1	149	584243	7993504
1	150	584174	7993545
1	151	584095	7993990
1	152	584007	7993640
1	153	583860	7993751
1	154	583771	7993834
2	155	583722	7994274
2	156	583692	7994221
2	157	583793	7994459
2	158	583838	7994637
2	159	580368	7995231
1	160	580927	7996111
1	161	580485	7996041
1	162	580020	7996120
1	163	588337	7995206
1	164	588633	7995222

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	165	588965	7995242
1	166	581656	8001630
1	167	581851	8001509
1	168	582016	8001364
1	169	582143	8001195
1	170	582118	8001642
1	171	582340	8001738
1	172	582452	8001932
1	173	582758	8001878
1	174	584366	8002188
1	175	584743	8002328
1	176	585149	8002453
1	177	585470	8002573
1	178	585773	8002725
1	179	586104	8002805
1	180	586414	8002759
1	181	586580	8002846
1	182	586676	8002981
1	183	586764	8003113
1	184	586772	8003294
1	185	588172	7997852
1	186	588242	7998076
1	187	588308	7998284
1	188	588385	7998512
1	189	588362	7998449
1	190	588403	7998555
1	191	596748	8006194
1	192	597169	8006435
1	193	596535	8005871
1	194	597325	8006538
1	195	596902	8006409
1	196	597238	8006475
1	197	594344	8007245
1	198	597020	8006433
1	199	594928	8007047
1	200	596994	8005997
1	201	596849	8006321

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	202	594537	8007155
1	203	596669	8006093
1	204	596525	8005753
1	205	595050	8007073
1	206	596241	8007022
1	207	594512	8007176
1	208	594231	8007269
1	209	595722	8007564
1	210	595999	8007745
1	211	595741	8007118
1	212	596272	8007141
1	213	595869	8007102
1	214	595799	8007503
1	215	595653	8007636
1	216	596010	8007084
1	217	596129	8007066
1	218	595537	8007962
1	219	594681	8006972
1	220	595570	8007850
1	221	597442	8006608
1	222	594812	8007016
1	223	596701	8001306
1	224	596301	8001357
1	225	596886	8001443
1	226	596970	8001546
1	227	597306	8001565
2	228	597301	8001684
1	229	597301	8001273
1	230	597205	8001202
1	231	597049	8001161
1	232	596939	8001093
1	233	596790	8001016
1	234	596652	8001076
1	235	596596	8001310
1	236	596468	8001347
1	237	596296	8001386
1	238	596151	8001397

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	239	594577	8005339
1	240	594544	8005502
1	241	594601	8005652
1	242	594430	8005616
1	243	594349	8005740
1	244	594233	8005883
1	245	594085	8006026
1	246	593930	8006112
1	247	593745	8006250
1	248	593612	8006404
1	249	593462	8006603
1	250	593423	8006757
1	251	593383	8006939
1	252	593357	8007117
1	253	593374	8007323
1	254	593461	8007470
1	255	593400	8007421
1	256	593457	8007558
1	257	593480	8007645
1	258	593533	8007667
1	259	594930	8007365
1	260	594895	8007480
1	261	594862	8007601
1	262	587245	8002107
1	263	586979	8002627
1	264	587172	8002239
1	265	586575	8002764
1	266	587320	8001974
1	267	587657	7999903
1	268	586731	8002752
1	269	587323	7999665
1	270	587480	7999784
1	271	587085	8002394
1	272	588164	8000482
1	273	589676	8001698
1	274	588637	8001223
1	275	588990	8001413

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	276	590446	8001982
1	277	593120	7999985
1	278	592857	8000653
1	279	592980	8000323
1	280	590126	8001831
1	281	592624	8001125
1	282	592555	8001254
1	283	593478	8002356
1	284	588247	8000684
1	285	594007	8002192
1	286	593789	8002290
1	287	594746	8001811
1	288	588062	8000242
1	289	595695	8000998
1	290	592719	8000949
1	291	594543	8001932
1	292	595587	8001116
1	293	595644	8000870
1	294	594306	8002039
1	295	595499	8001400
1	296	589357	8001549
1	297	595376	8001617
1	298	595352	8003056
1	299	593226	7999684
1	300	595142	8002899
1	301	595579	8003221
1	302	595961	8003573
1	303	596121	8003751
1	304	595772	8003382
1	305	587869	8000047
1	306	587011	8002524
2	307	596929	8003958
2	308	596957	8003837
2	309	596926	8003836
2	310	596898	8003927
2	311	583912	7993858
2	312	583999	7993905

Área I - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
2	313	583979	7994113
2	314	584038	7994173
2	315	584048	7993934
2	316	582703	7994736
2	317	582741	7994785
2	318	582867	7994744
2	319	582849	7994686
2	320	587389	8004323
2	321	587345	8004267
2	322	588367	8004564
2	323	588250	8004541
2	324	588366	8004670
2	325	588284	8004753
2	326	588526	8004797
2	327	588387	8004914
2	328	588680	8004921
2	329	588409	8005051
2	330	588634	8005039
1	331	594503	8000910
1	332	594293	8000902
1	333	594422	8000860
1	334	594324	8000767
1	335	594517	8000794
1	336	594455	8000731
1	337	594392	8000635
1	338	594602	8000654
1	339	594516	8000601
1	340	594430	8000529
1	341	594619	8000544

Fonte: Consominas, 2017

10.5. Execução de Terraços em gradiente

Serão executados terraços em gradiente com o uso de trator de esteira, motoniveladora (patrol) ou trator de arados de discos acoplados, para conter ou direcionar o volume de escoamento superficial. Os terraços servirão para reduzir o

comprimento da rampa, reduzindo a velocidade de escoamento da água superficial, minimizando a incidência de atividades erosivas.

Apesar de ser uma prática bastante antiga, o terraceamento apresenta ainda dificuldades relativas ao seu uso, sendo que sua eficiência depende do correto dimensionamento do mesmo. A construção dos terraços será composta por duas partes:

- a) Canal coletor, de onde é retirada a massa de solo;
- b) Camalhão ou dique, executado com a massa de solo retirada do canal.

Os espaçamentos horizontais entre os terraços, serão realizados de forma que o canal possa dar vazão ao escoamento superficial, ou armazená-lo evitando a ocorrência de atividades erosivas e posterior rompimento do camalhão. A **Figura 8**, apresenta a estrutura dos terraços.



Figura 8: Modelo de estrutura dos terraços

Fonte: Inovesa, 2018

Os terraços serão construídos em gradiente, ou seja, direcionando as águas para as extremidades aonde serão implantadas as bacias de contenção tipo 2, com uma declividade média de 0,5% a 1% dependendo das condições do terreno. Os terraços serão construídos com largura de 2,80, com dique de 0,50 metros de altura conforme apresentado nas **Figuras 9 e 10**. Os espaçamentos entre os terraços serão definidos

após levantamentos topográfico da área, e com base nas características hidrológicas da região. Será adotada a distância média entre os terraços mais adequada para dar vazão ao escoamento superficial, originado a montante da estrutura, dessa forma, não haverá escoamento no interior dos terraços, e sim infiltração para posterior percolação e geração de escoamento subterrâneo, evitando a ocorrência de atividades erosivas.



Figura 9: Detalhe dos terraços

Fonte: Cobrape, 2017

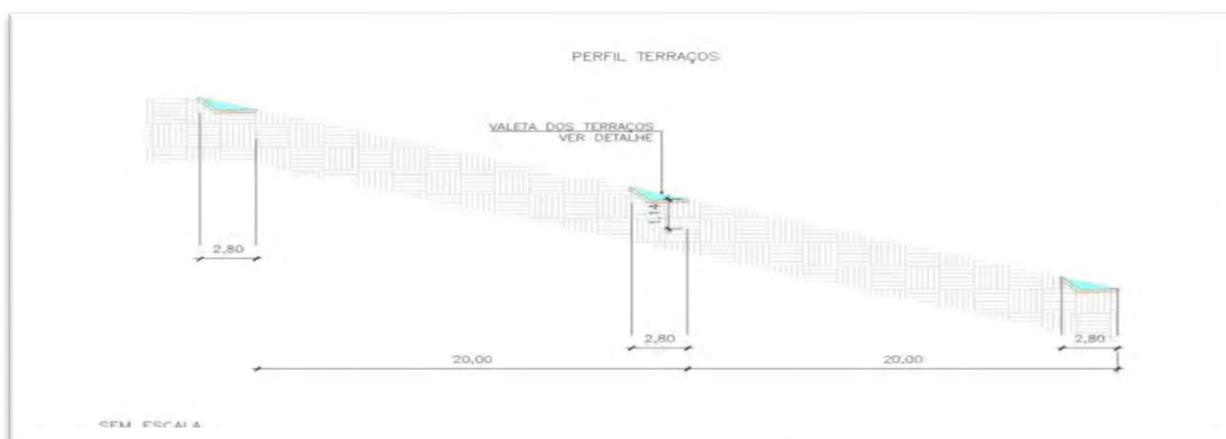


Figura 10: Perfil dos terraços

Fonte: Cobrape, 2017

As coordenadas de execução dos terraços estão apresentadas na **Tabela 3**.

Tabela 3: Coordenadas dos terraços em gradiente

Terraços em gradiente		
Extensão (m)	X	Y
9.248,38	594763	8000750
	584001	7993942
	582787	7994746
	587391	8004249
	588452	8004795
	596933	8003886

Fonte: Consominas, 2017

10.6. Construção de Cercas

As cercas implantadas nas Áreas de Preservação Permanente têm como objetivo proteger as áreas de plantio de mudas nativas que irão contribuir significativamente para regeneração da área.

Outro ponto positivo do cercamento é restringir o acesso de animais de grande porte como os gados, diminuindo a compactação do solo pelo pisoteio e favorecendo o crescimento das mudas.

Os materiais necessários para a construção de cercas são: Mourões de eucalipto tratado, sendo estes divididos entre mourões de suporte, mourões esticadores e mourões escoras, arame farpado e grampos de fixação.

A madeira utilizada será tratada, retilínea e isenta de fendas, rachaduras ou outros defeitos que inabilitem a sua função conforme as Normas NBR 9480:1986, e em seu topo chanfrado e aparados na base.

Os mourões de suporte dos fios de arame terão o diâmetro comercial de no mínimo 10cm. Estes mourões devem ser fixados no solo com uma distância, de eixo a eixo, de 2,0 a 2,0m. Além disso, terá o comprimento mínimo de 2,20m, dos quais 0,50m devem ser enterrados no solo.

Já os mourões esticadores têm a função de realizar o esticamento dos fios de arame, localizados tanto nas mudanças de alinhamento como quando for atingida uma

distância máxima de 50m entre eles, terão um diâmetro de 10cm. Os mourões esticadores terão um comprimento mínimo de 2,50m, dos quais 0,70m serão cravados no solo.

É importante ressaltar que os mourões esticadores serão escorados através de uma “mão-francesa” engastada no solo conforme apresentado na **Figura 11**.

O arame utilizado no cercamento é farpado número 14, classe 2, possuindo duas cordoalhas entrelaçadas. O fio inferior deve manter uma distância de 30cm a partir do solo, de modo que serão mantidas as seguintes distâncias: 30cm (solo ao fio inferior da cerca), 30cm (espaçamentos fios intermediários) e 35cm (dois fios superior da cerca, ao topo do mourão), totalizando 5 (cinco) fios de arame (TDR 016/2017).

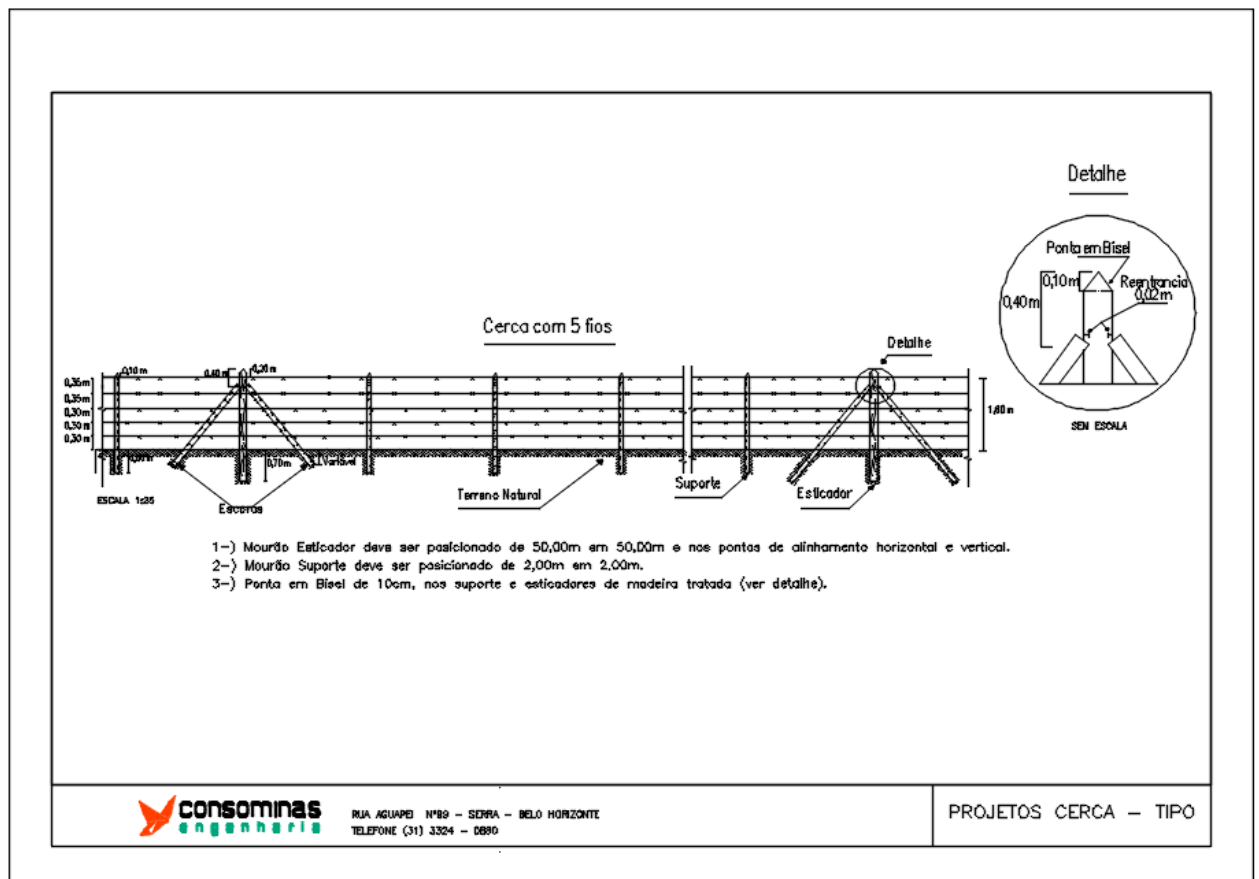


Figura 11: Layout da cerca
Fonte: Consominas, 2017

A **Tabela 4** apresenta as coordenadas das cercas a serem implantadas.

Tabela 4: Coordenadas das cercas

Extensão (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
5071,52	1	587347	8002150	I
	2	587262	8002217	
	3	587316	8002411	
	4	587284	8002900	
	5	587244	8002887	
	6	587228	8002983	
	7	587287	8003099	
	8	587517	8003271	
	9	587830	8003167	
	10	587891	8003086	
	11	587758	8003020	
	12	587756	8003073	
	13	587637	8003086	
	14	587555	8003134	
	15	587507	8003060	
	16	587877	8002760	
	17	587827	8002555	
	18	587774	8002573	
	19	587745	8002724	
	20	587649	8002750	
	21	587609	8002725	
	22	587571	8002751	
	23	587557	8002839	
	24	587375	8002995	
	25	587413	8002751	
	26	587400	8002611	
	27	587679	8002362	
	28	587379	8002374	
1757,18	1	582856	7992731	II
	2	582827	7992747	
	3	582848	7992846	
	4	582916	7992948	
	5	582941	7993201	
	6	582911	7993241	
	7	582915	7993345	
	8	582974	7993513	
	9	583013	7993527	
	10	583028	7993487	

Extensão (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
	11	582966	7993268	
	12	583000	7993220	
	13	582969	7992920	
	14	582883	7992753	
	15	582904	7992825	
2257,61	1	583967	7993672	III
	2	583938	7993688	
	3	583957	7993731	
	4	584021	7993747	
	5	584098	7993920	
	6	584143	7993962	
	7	584080	7994130	
	8	584079	7994379	
	9	584062	7994489	
	10	584019	7994605	
	11	584031	7994641	
	12	584074	7994630	
	13	584119	7994506	
	14	584139	7994385	
	15	584058	7993696	
	16	584143	7993881	
	17	584207	7993945	
	18	584138	7994147	
2502,90	1	587228	8003680	IV
	2	587200	8003683	
	3	587193	8003726	
	4	587282	8003767	
	5	587414	8003749	
	6	587534	8003643	
	7	587648	8003801	
	8	587702	8003926	
	9	587605	8003659	
	10	587381	8003698	
	11	587519	8003581	
	12	587643	8003609	
	13	587706	8003786	
	14	587754	8003882	
	15	587770	8003965	
	16	587786	8004189	
	17	587834	8004285	
	18	587823	8004323	

Extensão (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
	19	587780	8004312	
	20	587727	8004201	
	21	587708	8004057	
529,04	1	596978	8001700	V
	2	596965	8001680	
	3	596937	8001677	
	4	596922	8001691	
	5	596916	8001755	
	6	596905	8001778	
	7	596866	8001823	
	8	596867	8001865	
	9	596896	8001888	
	10	596926	8001860	
	11	596926	8001839	
	12	596977	8001764	
940,75	1	596983	8003949	VI
	2	596938	8003958	
	3	596925	8003994	
	4	596949	8004014	
	5	597003	8004005	
	6	597048	8004024	
	7	597074	8004077	
	8	597109	8004086	
	9	597128	8004053	
	10	597097	8003989	
	11	597085	8003918	
	12	597062	8003852	
	13	596985	8003796	
	14	596953	8003801	
	15	596950	8003842	
	16	597011	8003887	
	17	597030	8003951	
327,91	1	597215	8002003	VII
	2	597097	8002040	
	3	597085	8002008	
	4	597206	8001963	

Fonte: Consominas, 2017

10.7. Execução de Plantio

O plantio é uma importante ferramenta no combate a erosão no solo, diante disso FOSTER, 1982 afirma que “a cobertura do solo é o fator isolado que mais exerce influência sobre a erosão. Isso porque resíduos culturais ou plantas vivas diminuem o impacto das gotas de chuva, diminuindo a velocidade e o volume da enxurrada, além de promover a filtragem dos sedimentos grosseiros”.

É importante ressaltar que as mudas serão doadas pelo Viveiro de Mudas Langsdorff, localizado no município de Taquaraçu de Minas/MG, parceria do CBH Rio das Velhas com a empresa Arcelor Mittal e Agência Peixe Vivo. Porém, todo o trabalho para o plantio dessas mudas, desde o seu recolhimento no viveiro, passando pelo preparo da área e o plantio de fato, será de inteira responsabilidade da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental.

O plantio se iniciará com a marcação dos locais de covas, que deverão ser feitas seguindo as niveladas básicas, com espaçamento de 4m entre fileiras e de 4m entre covas em formato quincôncio respeitando as linhas de sucessão ecológica que contemplará um adensamento de projeto de 625 mudas/ha.

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 (TDR 016/2017).

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. (TDR 016/2017).

As mudas que serão adquiridas para o plantio terão no mínimo 0,80m de altura. Na **Tabela 5** estão algumas espécies sugeridas para o plantio.

Tabela 5: Grupo Ecológico (P: Espécies Pioneiras e S: Secundárias e C: Clímax)

Nome Comum	Nome Científico	Tipologia Vegetal	Grupo Ecológico		
			P	S	C
Açoita cavalo	<i>Lueheagrandiflora</i>	Cerr./Capoeira			
Aroeira	<i>Myracrodunurundeuva</i>	Fl. Est./Cerrado			
Canafístula	<i>Peltophoriumdubium</i>	Fl. Est./Cerrado			
Embaúbas	<i>Cecropiaspp</i>	Fl. Est./M. Ciliar			
Ingás	<i>Ingaspp</i>	Fl. Est./M. Ciliar			
Ipê amarelo	<i>Handroanthusochraceus</i>	Cerr./Fl. Est.			
Monjoleiro	<i>Acaciapolyphylla</i>	Capoeira			
Pau jacaré	<i>Piptadeniagonoacantha</i>	Fl. Est./Capoeira			
Sangra d'água	<i>Crotonurucurana</i>	Mata Ciliar			
Guapuruvu	<i>Schizolobiumparayba</i>	Mat. Atlant.			
Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i>	Fl. Est.			
Caviúna	<i>Machaeriuscleroxylon</i>	Fl. Est.			
Copaíba	<i>Copaiferalangsdorffii</i>	Cerr./ Fl. Est.			
Cedro	<i>Cedrellafissilis</i>	M.Atlant./Capoeiras			
Canela sassafrás	<i>Ocoteaodorifera</i>	Fl. Est.			
Jatobá	<i>Hymenaeacourbaril</i>	Fl. Est.			
Vinhático	<i>Plathymeniareticulata</i>	Fl.Est./Cerr/M.Atlant.			
Copaíba	<i>Copaiferalangsdorffii</i>	Fl.Est./Cerr./M.Atlant.			
Canjarana	<i>Cabralea canjerana</i>	Fl. Est.			
Chichá	<i>Sterculia chicha</i>	Fl. Est.			
Goiaba	<i>Psidiumguajava</i>	Cerr./M.Atlant.			
Ingá	<i>Ingaedulis</i>	Fl. Est./M. Ciliar			
Jabuticaba	<i>Myrciariatrunciflora</i>	Fl. Est.			
Jatobá	<i>Hymeneacourbaril</i>	Fl.Est./M.Ciliar/M.Atlant			

Fonte: LORENZI, 2008

10.7.1. Estocagem das mudas

Após aquisição das mudas, as mesmas serão estocadas em local apropriado com disponibilidade de água. As espécies adquiridas serão estocadas uma semana antes

do plantio para aclimação e diretamente exposta ao sol para sua aclimação na semana antes do plantio.

10.7.2. Combate a formigas

Antes do plantio, será realizado o controle das formigas cortadeiras. 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. Conforme mencionado no Termo de Referência, o combate às formigas não ocorrerá em dias chuvosos, evitando a aplicação em solos úmidos.

Será realizado o pré-plantio com a aplicação das iscas que serão realizadas de forma sistemática 30 (trinta) dias antes do plantio. Será aplicado 10g de isca a cada 3,0m x 10,0m numa faixa de 100,0m de largura ao redor da área de plantio e 10g por m² de terra solta em volta dos formigueiros e diretamente junto aos olheiros, quando encontrados.

10.7.3. Abertura de covas

Antes da realização da abertura das covas com objetivo de reduzir a vegetação competitiva, será realizada uma roçada manual na área de plantio.

O plantio será realizado de forma linear e serão abertas covas com dimensões de 0,40m x 0,40m x 0,40m. A primeira camada de terra retirada, será aproveitada para preenchimento da cova após o plantio e adubação da muda. A terra da camada mais profunda será colocada em cima da cova.

10.7.4. Adubação

Nesta terra, proveniente da abertura das covas, será acrescido 150g de calcário dolomítico, 200g de superfosfato simples e 3l de esterco bovino. Estes insumos serão misturados na terra de forma homogênea, e a mistura posteriormente devolvida para a cova.

10.7.5. Coroamento

Será realizado 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 0,5m de raio ao redor da muda.

10.7.6. Plantio

As mudas serão plantadas após os trabalhos de preparo da cova, tomando-se o cuidado da sua retirada da embalagem, verificando se não há enovelamento de raízes e abrindo um buraco na cova suficiente para caber a muda e seu substrato.

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 (TDR 016/2017).

O plantio será realizado no final do período chuvoso, com isso, será necessário a adição de 1 (um) litro de hidrogel para cada muda plantada, e a cada 15 dias será realizado a irrigação de manutenção com 5 (cinco) litros de água para cada muda.

Será 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 (TDR 016/2017).

10.7.7. Manutenção

Será realizado 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 caso a taxa de mortalidade ultrapasse 10% do total de mudas plantadas.

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, será realizado o replantio nas áreas de falhas conforme especificações recomendadas (TDR 016/2017).

A verificação será acompanhada por um representante da fiscalização. Feito isso, a Contratada irá apresentar um relatório para Agência Peixe Vivo e caso seja constatada a perda maior que 10%, os serviços de replantio serão executados de imediato. (TDR 016/2017).

As demais visitas englobarão as ações para o controle de pragas e formigas cortadeiras, roçadas manuais e coroamento ao redor das mudas. Para tais ações, a Contratada irá contar com um profissional habilitado com experiência na área de reflorestamento que deverá ser acompanhado por representantes da Agência Peixe Vivo e da empresa fiscalizadora (TDR 016/2017).

10.7.8. Ações de monitoramento

A primeira adubação de cobertura será realizada 30 dias após o plantio das mudas de forma a se obter uma vegetação bem nutrida, isenta de sintomas de deficiência nutricional. As adubações serão executadas preferencialmente em dias nublados com terreno molhado (NPK 20-5-20, 100g / cova) (TDR 016/2017).

Após 15 dias do término da primeira aplicação de formicida, 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 primeira operação. Após essa ação serão realizados mais dois repasses a cada três meses considerando o mês inicial do plantio (TDR 016/2017).

É previsto o replantio de espécies que não se estabeleceram (caso seja identificado perda maior que 10%).

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

A **Figura 12** ilustra o esquema de plantio de mudas e a **Tabela 6** apresenta as coordenadas de plantio.

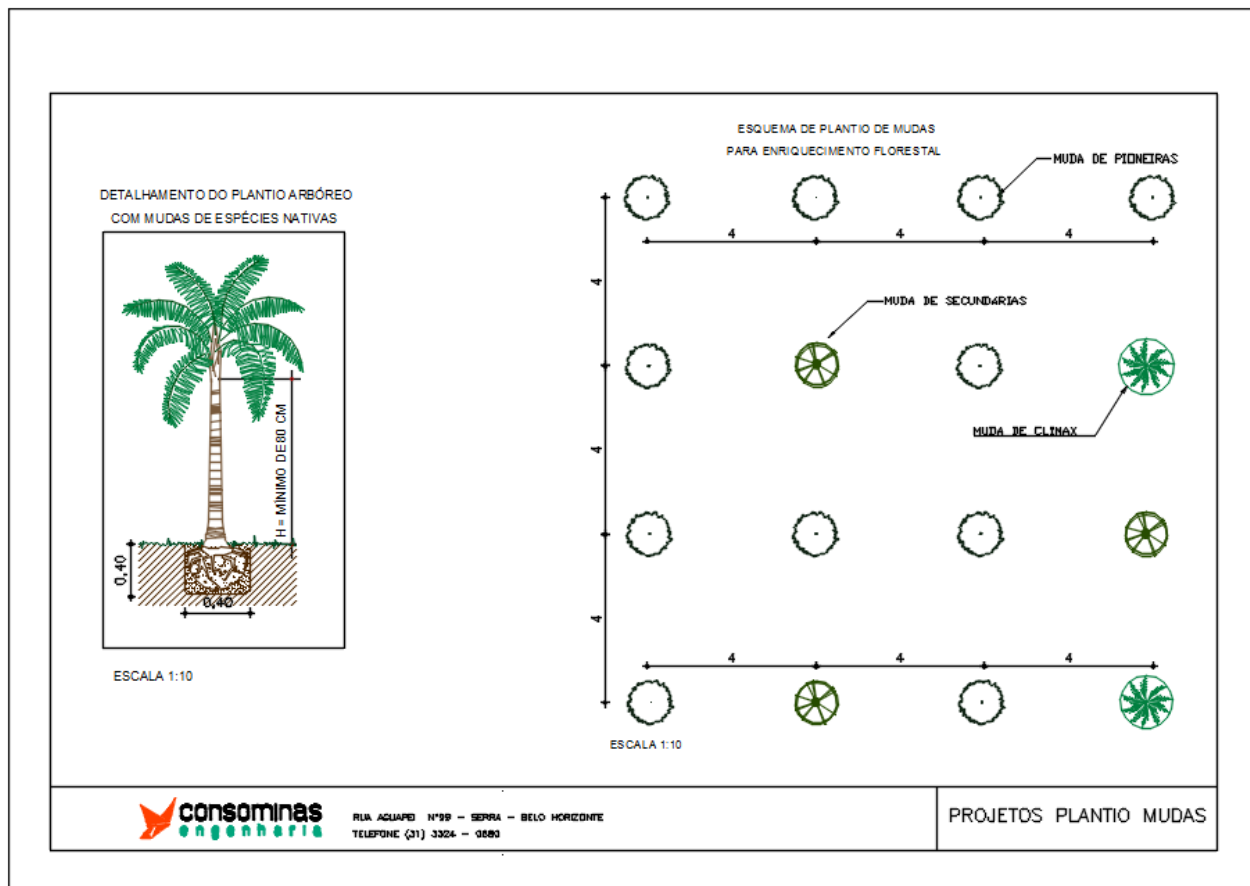


Figura 12: Ilustração do plantio

Fonte: Consominas, 2017

Tabela 6: Coordenadas do plantio

Enriquecimento Florestal				
Tipo (m)	Área (ha)	X	Y	Símbolo
4x4	2,70	597011	8003986	A
4x4	1,32	596926	8001783	B
4x4	6,51	584095	7994125	D
4x4	0,32	597152	8001997	F

Fonte: Consominas, 2017

10.8. Paliçada

As paliçadas têm como principal objetivo a contenção dos sedimentos que são carreados para os corpos hídricos em decorrência das águas das chuvas. (TDR 016/2017)

Cada paliçada, conforme detalhado no desenho esquemático da **Figura 13**, será composta por mourões de madeira dispostos verticalmente para contenção de sedimentos. Adicionalmente, serão dispostos sacos de ráfia preenchidos por areia, a jusante dos mourões.

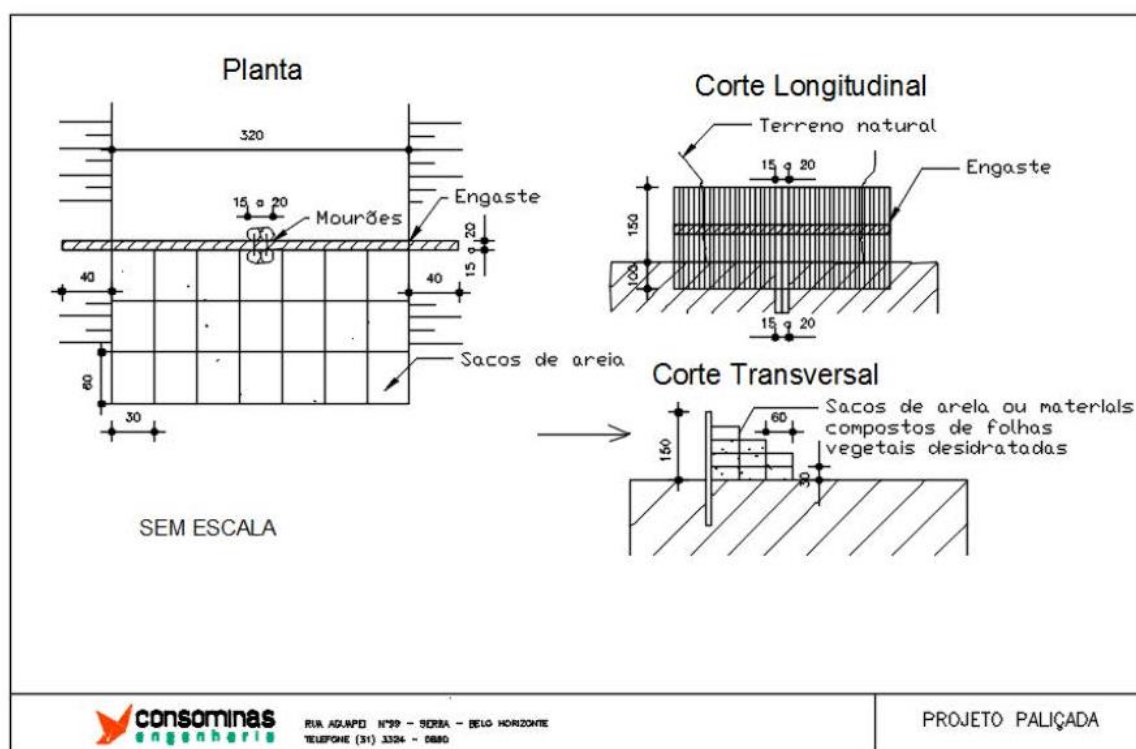


Figura 13: Desenho esquemático das paliçadas

Fonte: Consominas, 2017

O módulo tipo da paliçada previsto no Termo de Referência nº 016/2017 para estabilizar o processo erosivo instalado terá 5m de largura.

A paliçada será constituída por peças de eucalipto imunizadas, com diâmetro usual entre 15 e 20cm. As peças de madeira serão posicionadas verticalmente, cravadas à percussão ou enterradas em valeta escavada de forma que 50% de seu comprimento fiquem sob o solo. Os retentores de sedimentos são posicionados transversalmente, à montante da estrutura, adjacente a esta, fixados por arame flexível diretamente nas peças de madeira quando forem utilizados materiais compostos de fibras vegetais,

permitindo a livre passagem da água e evitando a compactação da estrutura (TDR 016/2017).

A jusante dos mourões de madeira, serão dispostos no solo sacos de ráfia preenchidos por areia. Cada saco possui dimensões aproximadas de 0,30 x 0,60 x 0,50m.

Nos casos das paliçadas possuírem largura inferior à 5m, será construído metade desse módulo em linha, respeitando-se as especificações supramencionadas e atendendo às necessidades locais de cada caso.

No entanto, o exato posicionamento de cada uma das paliçadas será locado e estaqueado pela equipe de topografia da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, verificando-se sempre o quantitativo previsto no Termo de Referência.

A **Tabela 7** apresenta as coordenadas de instalação das paliçadas.

Tabela 7: Coordenadas das paliçadas

Paliçadas		
Nº	X	Y
1	587433	8003888
2	587450	8003895

Fonte: Consominas, 2017

10.9. Construção de Valetas

Será construída uma valeta de proteção com caixas de contenção visando conter um processo erosivo ativo nas margens da estrada vicinal.

A valeta de proteção terá 53,0m de comprimento, incluindo a execução de caixas de contenção a cada 10,0m ao longo da sua extensão (5 caixas coletoras).

A valeta de proteção com caixas coletoras será construída após locação da área de intervenção, os serviços serão realizados com uma retroescavadeira, que irá realizar o canal e caixas coletoras utilizando uma concha tipo trapezoidal com dimensões superior 0,87m, inferior 0,30m, com uma profundidade de 0,50m por de 10,0m de comprimento. Em sequência, será construída caixa coletora com sessão tipo superior

1,45m, inferior 0,30m e altura de 1,0m. A especificações técnicas para construção da valeta estão apresentadas na **Figura 14**.

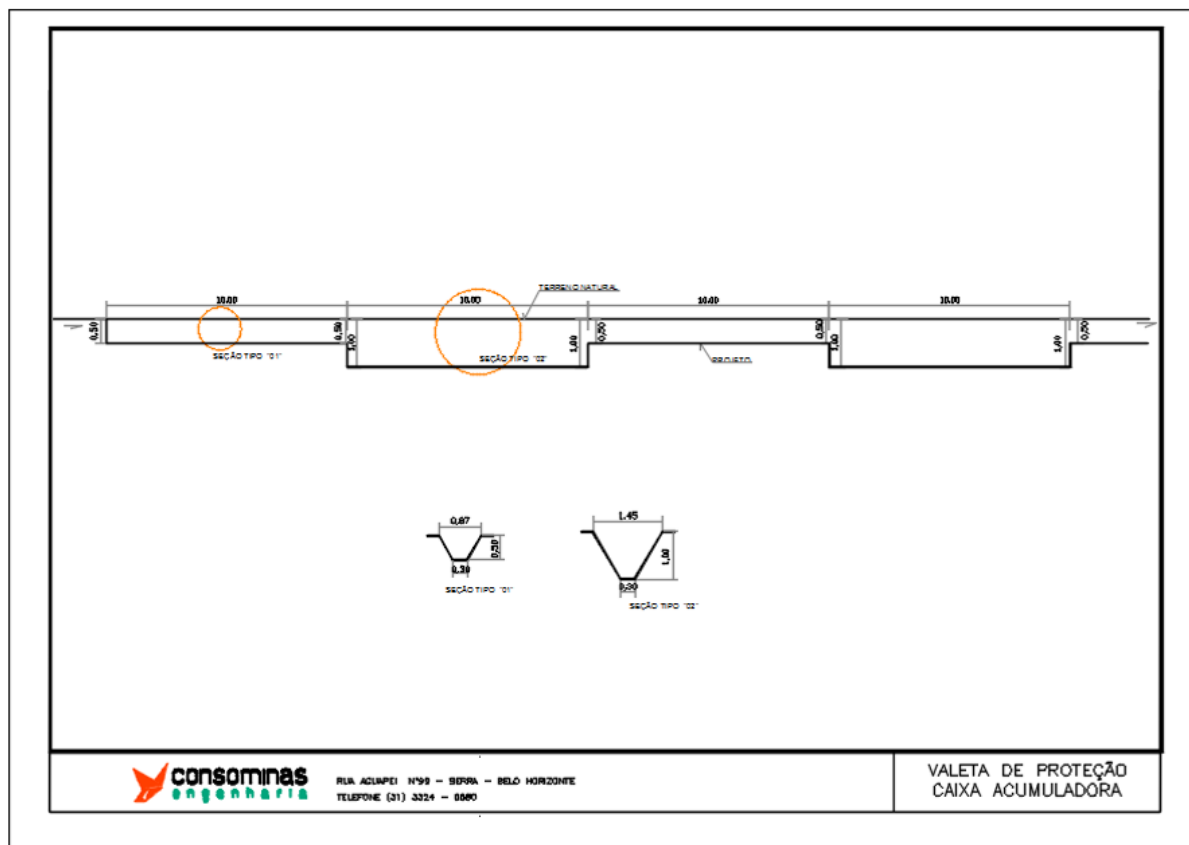


Figura 14: Especificações para construção de valetas

Fonte: Consominas, 2017

Estes serviços têm como objetivo desviar as águas de um terreno acidentado com a intenção de direcionar e barrar o volume de escoamento superficial originário das águas das chuvas (TDR 016/2017), a fim de favorecer a recuperação da voçoroca existente no local. A **Tabela 8** apresenta as coordenadas de construção da valeta.

Tabela 8: Coordenada da valeta

Valeta de Proteção			
Extensão (m)	Nº de Caixas	X	Y
53,5	5	597281	8001900

Fonte: Consominas, 2017

11. ÁREA II

A Área II abrange a porção Central da UTE Rio Curimataí e está inserida em quase sua totalidade no Município de Buenópolis, havendo apenas dois grupos de intervenções

compostos por bacias de contenção inseridas no município de Augusto de Lima. Será realizada a construção das bacias de contenção tipo 1 e tipo 2. As intervenções mencionadas estão descritas nos tópicos a seguir.

11.1. Bacias de contenção Tipo 1

Estas bacias de captação serão implantadas ao longo das estradas vicinais e são compostas por um conjunto de intervenções que visa o direcionamento do fluxo das águas para as bacias, através da construção de lombadas e bigodes. Nessa área serão construídas 239 (duzentas e trinta e nove) unidades. As especificações técnicas para a construção estão descritas no **Item 10.4** deste relatório.

11.2. Bacias de contenção Tipo 2

Estas bacias de captação serão construídas nas extremidades dos terraços que serão construídos em gradiente ou em locais pontuais fora das estradas que foram locados de acordo com as necessidades identificadas em campo. Nessa área serão construídas 09 (nove) unidades. As especificações técnicas para a construção estão descritas no **Item 10.5** deste relatório.

Tabela 9: Coordenadas das bacias de contenção da área II.

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	348	601709	8017918
1	349	597512	8016541
1	350	606646	8019699
1	351	606819	8019974
1	352	607072	8020112
1	353	605445	8019553
1	354	605302	8019719
1	355	605303	8019930
1	356	605297	8020156
1	357	604641	8018704
1	358	604981	8018901
1	359	605231	8019018
1	360	603514	8018415
1	361	603699	8018482
1	362	604082	8018497

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	363	603822	8018614
1	364	603721	8018867
1	365	603627	8019111
1	366	603592	8019349
1	367	603314	8018270
1	368	603166	8018207
1	369	602960	8017974
1	370	603302	8018160
1	371	602713	8017604
1	372	602714	8017483
1	373	602660	8017350
1	374	602631	8017212
1	375	602562	8017111
1	376	583934	8012634
1	377	583939	8012736
1	378	584012	8012868
1	379	584074	8012979
1	380	584132	8013078
1	381	584234	8013161
1	382	583571	8012501
1	383	583647	8012501
1	384	584306	8011611
1	385	584144	8011441
1	386	584017	8011314
1	387	583911	8011181
1	388	583830	8011032
1	389	583573	8010931
1	390	583448	8010793
1	391	584491	8011790
1	392	584664	8011996
1	393	584811	8012215
1	394	584392	8011449
1	395	584581	8011366
1	396	584764	8011280
1	397	584927	8011207
1	398	585062	8011160
1	399	585232	8011101

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	400	585469	8010083
1	401	585614	8010040
1	402	586510	8011931
1	403	586385	8011790
1	404	586257	8011641
1	405	586161	8011520
1	406	587448	8012051
1	407	587323	8012140
1	408	587198	8012376
1	409	587202	8012553
1	410	587178	8012749
1	411	587188	8012986
1	412	588092	8013817
1	413	588089	8013699
1	414	588088	8013602
1	415	587989	8014278
1	416	587963	8014356
1	417	587928	8014436
1	418	588069	8014285
1	419	585548	8016505
1	420	585452	8016651
1	421	585342	8016777
1	422	585249	8016866
1	423	586436	8016572
1	424	586650	8016802
1	425	586822	8016944
1	426	586973	8017154
1	427	587082	8017462
1	428	587147	8017764
2	430	587132	8018738
2	431	587101	8018680
2	432	587104	8018798
2	433	587080	8018752
2	434	587075	8018580
2	435	587118	8018621
1	429	587251	8017850
1	436	587606	8019239

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	437	587535	8019296
1	438	587441	8019317
1	439	587308	8019341
1	440	587263	8019363
1	441	598669	8015706
1	442	587237	8019444
1	443	597527	8016203
1	444	597622	8016202
1	445	598325	8016014
1	446	587204	8019532
1	447	598124	8016148
1	448	599423	8013172
1	449	598957	8015584
1	450	600624	8014354
1	451	597338	8016182
1	452	597764	8016222
1	453	599282	8013190
1	454	599047	8013132
1	455	600712	8014646
1	456	599854	8012906
1	457	598505	8015881
1	458	599542	8015619
1	459	597963	8016223
1	460	598878	8012874
1	461	599921	8013011
1	462	597421	8016198
1	463	599274	8015442
1	464	599618	8012522
1	465	599207	8013205
1	466	599045	8012992
1	467	599001	8013063
1	468	598670	8012618
1	469	599544	8012468
1	470	599096	8013225
1	471	598560	8012488
1	472	598877	8013350
1	473	598715	8013404

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	474	598371	8013811
1	475	597295	8011773
1	476	597318	8011822
1	477	597605	8016366
1	478	599387	8012383
1	479	599359	8013178
1	480	598549	8013580
1	481	597259	8011689
1	482	598479	8013693
1	483	597347	8011895
1	484	599884	8012956
1	485	596746	8012557
1	486	598800	8013377
1	487	596709	8012459
1	488	596716	8012625
1	489	596795	8012458
1	490	600519	8014020
1	491	596705	8012691
1	492	598274	8013875
1	493	596895	8012455
1	494	598769	8012735
1	495	598063	8010062
1	496	599476	8012426
1	497	597303	8009927
2	498	596678	8010000
1	499	597482	8009974
1	500	598182	8010127
1	501	597768	8010047
1	502	597607	8010005
1	503	596992	8009847
1	504	597911	8010080
2	506	596744	8009901
1	505	597138	8009882
1	507	596829	8009803
1	508	600808	8015487
1	509	600750	8015595
1	510	600694	8015753

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	511	600632	8015882
1	512	599986	8013077
1	513	600048	8013163
1	514	600104	8013235
1	515	591357	8009543
2	517	591634	8010025
1	516	591404	8009657
1	518	591818	8009748
1	519	591815	8009797
1	520	591836	8009878
1	521	591863	8009985
1	522	591960	8010030
1	523	592070	8010032
1	524	592171	8010050
1	525	592270	8010083
1	526	592363	8010107
1	527	592412	8010051
1	528	592528	8009992
1	529	592797	8009911
1	530	593068	8009838
1	531	593375	8009841
1	532	593574	8009793
1	533	593893	8009809
1	534	594238	8009756
1	535	592560	8011676
1	536	592770	8011812
1	537	592965	8011949
1	538	593123	8012057
1	539	593298	8012029
1	540	593124	8013143
1	541	593183	8013253
1	542	593207	8013376
1	543	594110	8014909
1	544	594166	8015034
1	545	594311	8015009
1	546	594198	8015127
1	547	594151	8015295

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	548	594205	8015447
1	549	594849	8014237
1	550	594950	8014262
1	551	595106	8014250
1	552	594841	8014388
1	553	594754	8014516
1	554	594500	8014835
1	555	594369	8017070
1	556	594394	8017212
1	557	594473	8017354
1	558	594536	8017512
1	559	593948	8017426
1	560	593942	8017574
1	561	593894	8017673
1	562	593842	8017752
1	563	593803	8017868
1	564	593773	8017992
1	565	593709	8018254
1	566	593612	8018451
1	567	593603	8018690
1	568	593634	8018891
1	569	593639	8019042
1	570	593666	8019230
1	571	593663	8019449
1	572	593737	8019689
1	573	602060	8017767
1	574	601947	8019389
1	575	601872	8019550
1	576	601783	8019726
1	577	601484	8018010
1	578	601802	8019875
1	579	602176	8017717
1	580	601833	8017847
1	581	601942	8017806
1	582	601861	8018256
1	583	601591	8017962
1	584	601948	8018141

Área II - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	585	602020	8018049
1	586	602267	8017643
1	587	596561	8011393
1	588	596538	8011535
1	589	596173	8011341
1	590	596296	8011605
1	591	597465	8013734
1	592	596463	8011640
1	593	597366	8013756
1	594	597238	8013786
1	595	596198	8011504

Fonte: Consominas, 2017

12. ÁREA III

A área III está situada mais ao norte da UTE do Rio Curimataí e abrange uma pequena porção do município de Joaquim Felício e grande parte do município de Buenópolis. Será realizado a construção de barraginhas tipo 1, barraginhas tipo 2, bigodes isolados, cercamento de APP, construção dos terraços em gradiente e a construção de paliçadas. As intervenções mencionadas estão descritas nos tópicos a seguir.

12.1. Bacias de contenção Tipo 1

Conforme mencionado no **Item 11.1** estas bacias de captação serão implantadas ao longo das estradas vicinais, que terão suporte das lombadas e dos bigodes para obtenção de resultados, que são o direcionamento das águas pluviais e sua contenção diminuindo o carreamento de sólidos para os corpos hídricos. Nessa área serão construídas 233 (duzentas e trinta e três) unidades. As especificações técnicas para a construção estão descritas no **Item 10.3** deste relatório.

12.2. Bacias de contenção Tipo 2

Conforme mencionado no **Item 11.2** estas bacias de captação serão construídas nas extremidades dos terraços em gradiente ou em locais pontuais fora das estradas. Nessa área serão construídas 74 (setenta e quatro) unidades. As especificações técnicas para a construção estão descritas no **Item 10.4** deste relatório. A **Tabela 10**

a seguir apresenta as coordenadas das bacias de contenção a serem construídas na área III.

Tabela 10: Coordenadas das bacias de contenção na área III.

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	595	596696	8024898
1	596	596587	8024993
1	597	591356	8027077
1	598	591468	8027020
1	599	591615	8026990
1	600	591732	8026920
1	601	591841	8026857
1	602	591983	8026807
1	603	592243	8026776
1	604	592308	8026829
1	605	592362	8026904
1	606	592421	8026953
1	607	592480	8027021
1	608	593042	8026858
1	609	593121	8026920
1	610	593188	8027001
1	612	596673	8024906
1	613	598746	8024187
1	615	598650	8024128
1	616	598606	8024105
1	617	598564	8024088
1	618	598517	8024098
1	619	598381	8024096
1	620	598274	8024077
1	621	598204	8024066
1	622	598129	8024057
1	623	599635	8023746
1	624	599634	8023701
1	625	599633	8023661
1	626	599627	8023622
1	627	599620	8023577
1	628	599612	8023536
1	629	599772	8023372

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	630	599848	8023371
1	631	599926	8023366
1	632	600002	8023363
1	633	600063	8023424
1	634	600090	8023503
1	635	600129	8023573
1	636	600176	8023654
1	637	600272	8023811
1	638	600318	8023881
1	639	600511	8023427
1	640	600610	8023614
1	641	600697	8023742
1	642	600789	8023805
1	643	600098	8023358
1	644	600202	8023345
1	645	600301	8023335
1	646	600388	8023324
1	647	600520	8023300
1	648	600647	8023286
1	649	600741	8023287
1	650	600837	8023286
1	651	601163	8023479
1	652	601204	8023599
1	653	601231	8023685
1	654	601259	8023755
1	655	601260	8023843
1	656	601058	8023978
1	657	601336	8023901
1	658	601351	8023980
1	659	601431	8024083
1	660	601579	8024166
1	661	601653	8024221
1	662	601712	8024271
1	663	601776	8024334
1	664	601872	8024421
1	665	601929	8024484
1	666	602046	8024591

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	667	602092	8024614
1	668	602159	8024624
1	669	601240	8023335
1	670	601382	8023377
1	671	601503	8023407
1	672	601585	8023393
1	673	601652	8023363
1	674	601839	8023295
1	675	601959	8023339
1	676	602074	8023385
1	677	602165	8023515
1	678	602313	8023588
1	679	602371	8023549
1	680	602444	8023561
1	681	602492	8023532
1	682	602556	8023536
1	683	602603	8023512
1	684	602669	8023516
1	685	602713	8023490
1	686	602786	8023500
1	687	602831	8023457
1	688	602923	8023458
1	689	603267	8023499
1	690	603319	8023491
1	691	603372	8023505
1	692	603495	8023515
1	693	603211	8023513
1	694	603085	8023491
1	695	603137	8023506
1	696	603644	8023598
1	697	603699	8023670
1	698	603748	8023712
1	699	603800	8023752
1	700	604088	8023972
1	701	604677	8024113
1	702	604474	8023987
1	703	604487	8024049

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	704	604688	8024061
1	705	604638	8024022
1	706	604603	8023986
1	707	604554	8023958
1	708	605038	8024348
1	709	605081	8024277
1	710	605116	8024215
1	711	605155	8024150
1	712	605194	8024095
1	713	605220	8024037
1	714	605746	8026401
1	715	605629	8026325
1	719	606041	8026590
1	720	606140	8026603
1	721	606234	8026617
1	722	606327	8026628
1	723	606503	8026647
1	724	606601	8026648
1	725	606790	8026642
1	726	606897	8026592
1	727	606938	8026543
1	728	606967	8026495
1	729	610570	8022554
1	730	610499	8022509
1	731	610404	8022505
1	732	610613	8022656
1	733	610661	8022737
1	734	609651	8022679
1	735	609730	8022715
1	736	609851	8022754
1	737	607912	8033357
1	738	608033	8033355
1	739	608093	8033335
1	740	608140	8033362
1	741	608181	8033359
1	742	608225	8033382
1	743	608268	8033384

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	744	608341	8033431
1	745	608396	8033447
1	746	608424	8033451
1	747	608445	8033454
1	748	608474	8033471
1	749	608528	8033491
1	750	608609	8033473
1	751	608734	8033440
1	752	608872	8033076
1	753	608898	8032967
1	754	608890	8032894
1	755	608875	8032825
1	756	608871	8032767
1	757	608825	8032676
1	758	608727	8032433
1	759	608576	8032437
1	760	608510	8032508
1	761	608421	8032519
1	762	608277	8032473
1	763	608215	8032472
1	764	608140	8032468
1	765	608091	8032403
1	766	608024	8032323
1	767	606653	8029624
1	768	606758	8029503
1	769	606819	8029524
1	770	606879	8029542
1	771	606931	8029559
1	772	606991	8029589
1	773	607044	8029627
1	774	607082	8029669
1	775	610082	8024149
1	776	610005	8024220
1	777	609931	8024281
1	778	609852	8024346
1	779	609772	8024420
1	780	609700	8024492

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	781	609652	8024572
1	782	609631	8024668
1	783	588928	8031045
1	784	588753	8031105
1	785	588441	8031200
1	786	588238	8031280
1	787	587588	8031653
1	788	587731	8031513
1	789	600642	8023659
1	790	600669	8023711
1	791	601246	8023918
1	792	601959	8024511
1	793	602238	8023750
1	794	596558	8025165
1	799	607101	8027291
1	800	607396	8028902
1	801	607952	8033360
1	802	607997	8033367
1	803	599130	8024526
1	804	599205	8024436
1	805	599245	8024398
1	807	599376	8024403
1	808	606710	8029528
1	809	588161	8032033
1	810	588153	8032170
1	811	588223	8032270
1	812	588302	8032364
1	813	588271	8032536
1	814	586954	8031852
1	815	587107	8031877
1	816	587142	8032004
1	817	587126	8032144
1	818	587104	8032309
1	819	596853	8022180
1	820	596668	8022001
1	821	596551	8021837
1	822	596419	8021673

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
1	823	596136	8021377
1	824	595962	8021190
1	825	601343	8020982
1	826	601183	8021198
1	827	601575	8020912
1	828	601236	8021394
1	829	599851	8022447
1	830	599885	8022286
1	831	600932	8021565
1	832	601014	8021449
1	833	599884	8022054
1	834	599870	8022208
1	899	588645	8031056
1	900	588186	8030372
1	901	587954	8030092
2	611	596576	8024955
2	614	598698	8024160
2	716	605653	8026300
2	717	605699	8026262
2	718	605706	8026307
2	795	596575	8025172
2	796	605672	8026551
2	797	605731	8026555
2	798	605903	8026373
2	806	599333	8024317
2	835	602079	8023659
2	836	602098	8023711
2	837	602140	8023648
2	838	602144	8023716
2	839	602101	8023806
2	840	602169	8023820
2	841	602239	8023850
2	842	602290	8023725
2	843	602289	8023786
2	844	602321	8023769
2	845	602337	8023862
2	846	602348	8023793

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
2	847	602369	8023866
2	848	601164	8023962
2	849	601162	8024018
2	850	601058	8024069
2	851	601078	8024157
2	852	600319	8023786
2	853	600355	8023845
2	854	600373	8023799
2	855	597956	8023910
2	856	597974	8023838
2	857	597987	8023940
2	858	598010	8023878
2	859	598022	8023778
2	860	598045	8023939
2	861	598063	8023861
2	862	598097	8023971
2	863	598135	8023972
2	864	598194	8024030
2	865	598175	8023975
2	866	598226	8024003
2	867	598282	8024042
2	868	598250	8023982
2	869	598322	8024024
2	870	598297	8024151
2	871	598243	8024196
2	872	598240	8024147
2	873	598217	8024112
2	874	598179	8024104
2	875	598262	8024233
2	876	598293	8024278
2	877	598319	8024317
2	878	598360	8024357
2	879	596646	8024904
2	880	596604	8024890
2	881	588764	8030984
2	882	588274	8031143
2	883	588226	8031225

Área III - Bacias de contenção			
Tipo	Nº	X	Y
2	884	588286	8031351
2	885	588420	8031320
2	886	588557	8031376
2	887	588202	8031634
2	888	588816	8032021
2	889	588531	8032425
2	890	588081	8032416
2	891	588629	8030241
2	892	588555	8030183
2	893	587766	8031005
2	894	587531	8031045
2	895	589517	8030997
2	896	589539	8031051
2	897	588740	8029775
2	898	587694	8030132

Fonte: Consominas, 2017

No município de Buenópolis, na divisa com Joaquim Felício, ressalta-se a existência de uma área com a presença de um foco de erosivo avançado dando origem a uma voçoroca, conforme apresentado na **Figura 15**. Visando sanar a degradação identificada no local, aerá implantado, à montante da área de erosão, um conjunto composto de 2 (duas) bacias de contenção do tipo 2 interligadas por um sulco.



Figura 15: Construção de barraginhas tipo 2
Fonte: Consominas, 2017

12.3. Paliçadas

As paliçadas têm como objetivos a contenção dos sedimentos que são carreados para os corpos hídricos e a estabilização de processos erosivos.

Cada paliçada, conforme detalhado no desenho esquemático da **Figura 13 e** nas especificações técnicas de construção das paliçadas estão apresentadas no **Item 10.8)** deste relatório, será composta por mourões de madeira dispostos verticalmente para contenção de sedimentos. Adicionalmente, serão dispostos sacos de ráfia preenchidos por areia, a jusante dos mourões.

O módulo tipo da paliçada previsto no Termo de Referência, para estabilizar o processo erosivo instalado terá 5m de largura.

No entanto, o exato posicionamento de cada uma das paliçadas será locado e estaqueado pela equipe de Topografia da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, verificando-se sempre o quantitativo previsto no Termo de Referência.

Entre a intervenção supracitada e a cabeceira da voçoroca, será executada uma barraginha tipo 2 interligada a um bigode existente. Em seguida será executado uma barraginha tipo 1 conectada a um bigode com extensão aproximada de 33,0m. Na lateral da voçoroca existente, ao longo da encosta, será construído um terraço em nível com aproximadamente 74,0m de comprimento com duas barraginhas tipo 2. No canal da erosão serão construídas 4 paliçadas, sendo numeradas de 1 a 4 com sessões de 1. 5,0m; 2. 5,0m; 3. 4,0m; 4. 4,0m;

À jusante das paliçadas serão construídas outras bacias de contenção tipo 2 conforme indicado na **Figura 16**.



Figura 16: Locais das intervenções
Fonte: Consominas, 2017

A **Tabela 11** apresenta as coordenadas das paliçadas a serem inseridas na área III.

Tabela 11: Coordenadas das paliçadas – Área III

Paliçadas		
Nº	X	Y
1	596589	8024875
2	596585	8024895
3	596612	8024879
4	596618	8024875

Fonte: Consominas, 2017

12.4. Bigodes Isolados

Serão construídos 2 (dois) bigodes isolados com intuito de direcionar o escoamento das águas superficiais das estradas para dentro de algumas propriedades visando desviar o fluxo e se evitar a continuidade de processos erosivos já existentes, quebrando a velocidade da água.

O método construtivo será o mesmo dos bigodes a serem instalados junto as barraginhas, porém as extensões serão apresentadas no detalhamento na **Figura 17**. O bigode será construído nas seguintes dimensões: 2,0m de largura e 40cm de profundidade. O material excedente proveniente do corte será espalhado ao longo do trecho. As coordenadas referentes aos bigodes isolados são apresentadas na **Tabela 12**.

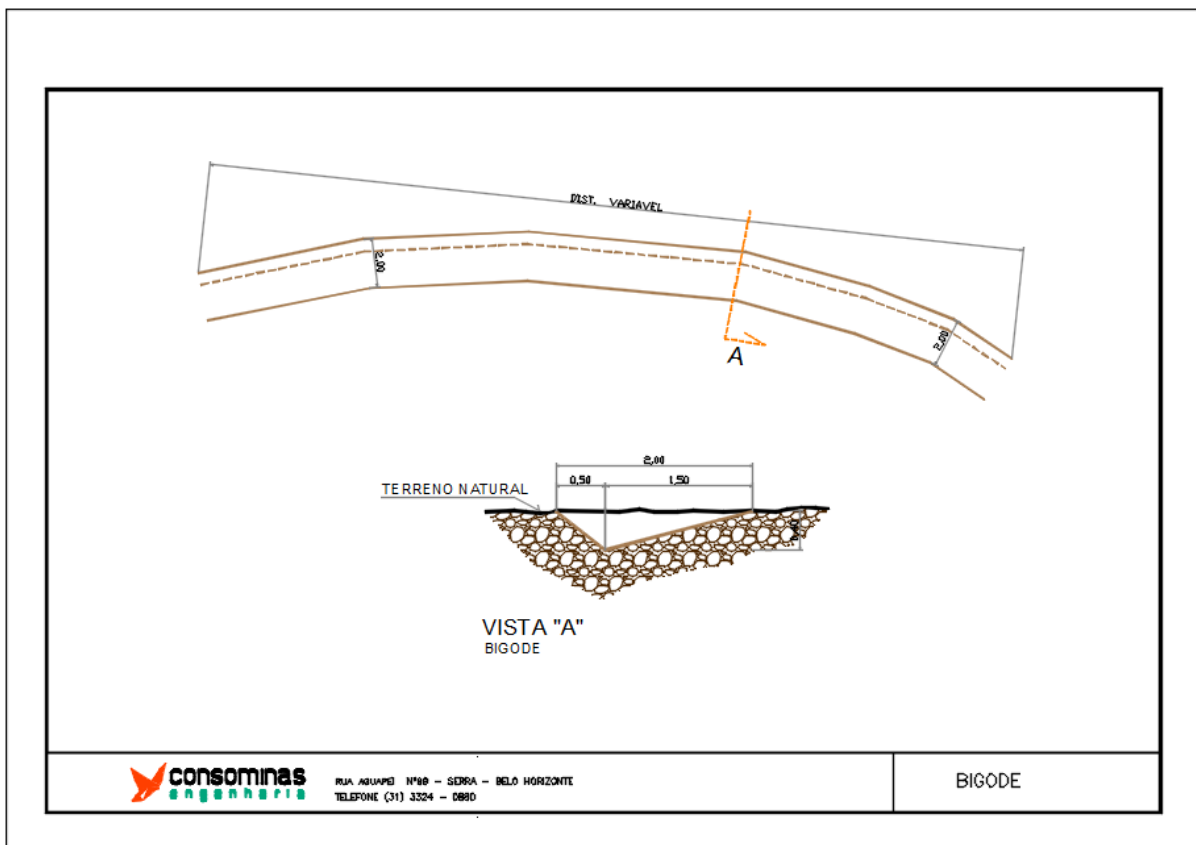


Figura 17: Especificações técnicas da construção
Fonte: Consominas, 2018

Tabela 12: Coordenadas dos bigodes isolados

Bigodes Isolados			
Extensão (m)	Nº	X	Y
33	0	596583	8024961
21	1	596568	8025165

Fonte: Consominas, 2017

12.5. Construção de terraço em gradiente

Serão executados terraços com o uso de trator de esteira ou trator de arados de discos acoplados ou patrol, para conter ou direcionar o volume de escoamento superficial.

Terraceamento é uma técnica agrícola de conservação do solo empregada em terrenos inclinados, permitindo o cultivo e, simultaneamente, o controle da erosão hídrica. Apresenta estrutura composta de um dique e um canal e tem a finalidade de reter e infiltrar, nos terraços em nível, ou escoar lentamente para áreas adjacentes.

As especificações técnicas para construção estão apresentadas no **Item 10.6** deste relatório. As coordenadas dos terraços em gradiente a serem realizados na área III são apresentadas na **Tabela 13**.

Tabela 13: Coordenadas dos Terraços em gradiente

Terraços gradiente		
Extensão (m)	X	Y
5.742,00	598197	8024053
	600339	8023811
	601058	8023979
	602192	8023754
	605680	8026274

Fonte: Consominas, 2017

12.6. Construção de Cerca

A construção de cercas ao redor das APPs de nascentes ou outras áreas a serem recuperadas objetiva o seu isolamento ou proteção contra fatores causadores da degradação, de modo a contribuir positivamente com o processo de regeneração natural.

As especificações técnicas para construção das cercas estão apresentadas no **Item 10.6** deste relatório. A **Tabela 14** apresenta as coordenadas das cercas a serem construídas na área III.

Tabela 14: Coordenadas das cercas

Área III – Construção de cercas				
Extensão (m)	Pontos	X	Y	Símbolo
2.991,00	1	606695	8029366	VIII
	2	606667	8029421	
	3	606883	8029417	
	4	606920	8029468	
	5	607022	8029496	
	6	607153	8029633	
	7	607224	8029832	
	8	607243	8029826	
	9	607191	8029654	
	10	607201	8029616	
	11	607238	8029614	
	12	607274	8029713	
	13	607265	8029817	
	14	607279	8029830	
	15	607297	8029731	
	16	607270	8029625	
	17	607278	8029611	
	18	607368	8029664	
	19	607444	8029734	
	20	607454	8029705	
	21	607397	8029660	
	22	607368	8029616	
	23	607430	8029602	
	24	607480	8029606	
	25	607457	8029553	
	26	607392	8029547	
	27	607359	8029571	
	28	607157	8029557	
	29	607035	8029425	
	30	606944	8029428	
	31	606906	8029389	

Fonte: Consominas, 2017

13. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As atividades de mobilização social e educação ambiental previstas no projeto serão desenvolvidas não somente visando a difusão das informações do projeto, mas também como uma ferramenta fundamental de envolvimento da população local,

visando mitigar dificuldades que possam surgir e incentivar a participação social e a aceitação do projeto.

Para buscar êxito nas ações previstas, a abordagem e a linguagem a serem utilizadas serão adequadas ao contexto local.

Mobilização Social

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).

Mobilizar, segundo Toro e Werneck (2004), significa convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados.

Neste sentido, percebe-se que a mobilização não deve apenas preocupar-se com o número de pessoas que participam, mas também com o seu nível de envolvimento (MOÇAMBIQUE, 2008).

Educação Ambiental

De acordo com a Lei nº 9.795 de 1999 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.

A educação ambiental refere-se ao processo de sensibilização da comunidade, de modo que essa ela possa desenvolver ações que visam à conservação do meio ambiente.

Com base no princípio de que a concepção do meio ambiente deve se dar em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico

e o cultural (Xavier, 2011), é fundamental que as comunidades despertem o sentimento de pertencimento em relação ao espaço que o cerca, para que possa assim, entender a importância de suas ações e de se envolver nos processos de preservação e conservação dos recursos naturais.

Entende-se assim, que o primeiro passo para o processo de participação social é fazer com que as comunidades compreendam o contexto em que está inserida, sendo capaz de identificar os problemas locais.

Serão realizadas ações de divulgação do projeto junto às populações envolvidas, através de atividades de sensibilização e de educação ambiental nas comunidades existentes.

Em todos os momentos, a fim de garantir o sucesso e difusão das ações, a Inovesa promoverá articulação entre o CBH Rio das Velhas, bem como demais partes interessadas dos 03 (três) municípios envolvidos - Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis, tais como: Prefeituras Municipais, EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais), Associações Comunitárias, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e demais instituições/entidades que possam contribuir para o sucesso do projeto hidroambiental a ser implementado e, sobretudo, o SCBH Rio Curimataí, que representa uma das principais partes envolvidas e estará diretamente envolvida em todas as etapas do trabalho.

13.1. Objetivos

As ações deverão sempre buscar o engajamento da população local beneficiada, o pertencimento da mesma no que diz respeito ao projeto. Isso será possível através da participação social e da transparência nas relações entre a empresa executora e os interessados. Dessa forma, espera-se que sejam minimizadas as eventuais negativas quanto ao aceite das intervenções do projeto.

Além disso, é fundamental que os trabalhos de mobilização social e educação ambiental divulguem a importância das intervenções do projeto, dissemine técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental, bem como demonstre a importância da manutenção contínua das obras e conservação dos benefícios advindos do projeto.

O presente Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental consiste em descrever detalhadamente as estratégias que serão utilizadas ao longo da execução do projeto.

13.2. Equipe Técnica

Para execução das ações descritas no Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental, a empresa Inovesa pretende realizar a contratação de profissionais locais, com experiência na área socioambiental e disponibilizar os recursos e equipamentos necessários para realização dos trabalhos. Os colaboradores serão selecionados através da indicação dos membros envolvidos e deverão desenvolver as atividades pertinentes ao projeto, tais como:

- Reconhecimento do contexto local, de modo a possibilitar uma atuação mais concisa e significativa e para buscar maior interação das demandas do projeto com os anseios locais e criar vínculos com os atores principais das localidades onde o projeto será executado;
- Organização, planejamento e realização de encontros, reuniões, seminários e oficinas que terão como objetivo a apresentação do projeto e a capacitação ambiental da população;
- Distribuição dos materiais de divulgação;
- Cadastramento dos beneficiados pelo projeto;
- Identificação da aceitação ou não das comunidades em receber as obras e serviços;
- Registro das atividades através de fotos, listas de presença e ata de reunião, quando for necessário a formalização de assuntos específicos e de grande relevância;
- Desenvolver relatórios descrevendo as atividades implementadas mensalmente.

13.3. Atividades Previstas

Para o bom desenvolvimento das ações, as atividades previstas envolvem a elaboração de peças gráficas, realização de reunião de alinhamento, visitas de campo para verificação da área de atuação, seminários inicial e final, Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental, coleta de Termos de Aceite e desenvolvimento do Trabalho Técnico Social junto aos beneficiados do projeto.

Salienta-se que todos os materiais gráficos utilizados serão submetidos à aprovação da empresa contratante, empresa fiscalizadora e membros do CBH Rio das Velhas e SCBH Rio Curimataí. Além disso, todas as reuniões, seminários, oficinas e demais atividades serão previamente acordados com os envolvidos, a fim de conciliar melhores períodos para realização, bem como garantir que a mobilização social tenha sucesso.

Ao longo do projeto serão realizados contatos presenciais entre a equipe da Inovesa e demais interessados, com o intuito de conciliar vontades e propósitos para um benefício em comum, através do diálogo constante com as partes. Desse modo, a mobilização social deverá acontecer também *in loco*, proporcionando uma aproximação entre a empresa executora e as populações locais.

A seguir, são apresentadas as principais atividades e estratégias de comunicação e mobilização social a serem desenvolvidas para a promoção do projeto e o incentivo das comunidades durante a elaboração dos serviços contratados.

13.3.1. Reunião de alinhamento do projeto

Foi realizado no dia 08 de janeiro na sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Buenópolis, a reunião de alinhamento com os principais envolvidos no projeto do SCBH Rio Curimataí. Estiveram presentes na reunião: Amanda Florentino e Fabiano Rocha (Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental / empresa executora); Ana Luiza Pereira Arcanjo (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Buenópolis); Valmir V. Barral Junior (Coordenador geral do SCBH Rio Curimataí); Marcela Guimarães Sampaio Barral (EMATER - Augusto de Lima); Allan Flávio Rocha Guimarães (EMATER - Buenópolis); Marcelo Ferreira de Almeida (EMATER - Buenópolis); Hermes Carneiro de Santana (Associações); Hugo de Azevedo Lana Filho (Secretaria Municipal e Meio Ambiente de Buenópolis); Leandro Breno dos Santos Viveiro (Prefeitura Municipal de Joaquim Felício). A lista de presença segue no **Anexo A** e o registro fotográfico na **Figura 18**.

A reunião foi extremamente produtiva e possibilitou estabelecer os primeiros contatos presenciais dos representantes da empresa executora com os proponentes e principais envolvidos, bem como apresentar as propostas do projeto de acordo com o

Termo de Referência, dialogar sobre as intervenções previstas, esclarecer dúvidas e alinhar demandas e interesses.

Os principais assuntos abordados foram referentes à necessidade de relocação de bacias de contenção previstas na beira das estradas para o interior das propriedades, dentro de uma mesma microbacia, de acordo com solicitação dos envolvidos. Nesse caso, a equipe da Inovesa sugeriu que o SCBH Rio Curimataí redigisse uma solicitação formal de relocação, para fins de aprovação da cliente e da empresa fiscalizadora.

O seminário inicial também foi discutido, de modo que foi levantada a data e local para realização do evento, no dia 06/02/18, no município de Augusto de Lima, no espaço da Maçonaria ou em uma entidade escolar, com horário e programação a definir. Também foi indicada uma empresa para atuar na dinâmica de mapa mental falado, proposta para o seminário, conforme previsto no Termo de Referência. Foi acordado que o seminário de encerramento será realizado no município de Buenópolis.

Na reunião, houve ainda a indicação de 1 mobilizador social para atuação em Augusto de Lima, e para os outros 2 municípios envolvidos, os interessados irão indicar profissionais locais.

As Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental também foram pauta do encontro, e as 4 Oficinas previstas no Termo de Referência, a princípio, serão realizadas da seguinte forma:

- 2 Oficinas em Buenópolis - município que possui cerca de 10 Comunidades, de modo que as atividades atenderão a todas;
- 1 Oficina em Joaquim Felício, atendendo a Comunidade existente no local;
- 1 Oficina em Augusto de Lima, atendendo a 4 Comunidades existentes no local.

Salienta-se que os locais e datas exatos ainda serão definidos, e estarão sujeitos à alteração em virtude de festividades locais, feriados, por solicitação dos envolvidos, indisponibilidade das partes ou demais eventualidades.



Figura 18: Reunião de alinhamento em Buenópolis
Fonte: Inovesa, 2018

13.3.2. Visitas de campo

O TDR prevê que a empresa estabeleça uma rota/rotina de contato mais próxima com os demandantes/beneficiados pelo projeto durante toda a vigência do contrato. Sendo assim, as visitas de campo foram articuladas junto aos envolvidos, para reconhecimento da área e comunicação com os atores mais relevantes das regiões de atuação do projeto.

As idas à campo aconteceram nos dias 22, 23 e 24 de janeiro, em Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício, respectivamente, contando com a participação dos seus representantes. As listas de presença seguem nos **Anexos B, C e D**.

Essas visitas serviram ainda para verificar *in loco* as principais problemáticas ambientais, norteando as ações, sejam do seminário ou das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental, para que essas estejam alinhadas à realidade local. E puderam ainda, subsidiar os primeiros contatos com as comunidades que serão beneficiadas, propiciando o esclarecimento do projeto e seu escopo.

Sendo assim, para registro dos aspectos verificados em campo, os envolvidos preencheram 01 (um) formulário para cada município visitado, onde foram descritos os problemas ambientais identificados, as soluções propostas e as comunidades

visitadas. Os formulários seguem nos **Anexos E, F e G**, de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício, respectivamente.

As visitas de campo realizadas nas áreas de intervenções beneficiadas pelo projeto auxiliaram na identificação dos proprietários. A próxima etapa é o cadastramento dos beneficiados, que está sendo realizada pela equipe de mobilização local e será posteriormente apresentado nos Relatórios Bimestrais de Mobilização Social previstos no Termo de Referência.

Para execução dessa atividade, a Inovesa utilizou os recursos propostos pelo Termo de Referência ou ferramentas similares que possibilitaram o mesmo resultado:

- 01 Técnico de nível superior;
- Veículo;
- Máquina fotográfica;
- GPS;
- Prancheta de campo, caneta e folhas de papel A4. O registro das visitas segue na **Figura 19**.



Figura 19: Representante da Inovesa com os envolvidos em campo nas visitas de campo realizadas

Fonte: Inovesa, 2018

13.3.3. Produção de materiais gráficos

Visando adesão ao projeto, comunicação social e divulgação dos eventos, seminários e Oficinas de Capacitação, em relação aos materiais gráficos, aponta-se que o

presente Termo de Referência (TDR) não dispõe sobre a produção de convites, que é uma importante estratégia de divulgação das ações previstas no projeto.

Ressalta-se que a empresa considera que os quantitativos propostos, não atendem aos 03 (três) municípios de forma eficaz.

Quanto ao fornecimento da alimentação, o Termo de Referência (TDR) não cita disponibilização do almoço para os eventos, ainda que esses contemplem carga horária de 08 (oito) horas.

No entanto, a equipe de Mobilização Social da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, salienta que, a partir de experiências anteriores, para as atividades estratégicas, faz-se necessário o uso de outros recursos, visando maior abrangência nas ações de divulgação dos Seminários e Oficinas de Capacitação.

É de suma importância o fornecimento do almoço aos participantes, pois, essa viabilização, além de manter o público envolvido com o projeto e suas ações, estreita os laços entre a empresa executora e a população, uma vez que, a aquisição do lanche e almoço, é realizada com fornecedores do município, valorizando o comércio local. Além disso, considera-se que o fornecimento do almoço minimiza a possibilidade de evasão dos participantes dos eventos.

Desse modo, a empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental sugere a adequação dos seguintes materiais e quantitativos, conforme **Tabela 15**.

Tabela 15: Quantitativo de materiais gráficos sugerido

Materiais	Quantitativos previstos (TDR)	Quantitativos propostos	Especificações técnicas	Destinação
Faixas	32 unidades	83 unidades	Em lona, 440 gramas, com cordão e bastão, tamanho 200cm x 60cm, 4x0 cores	Afixação em pontos estratégicos dos municípios (EMATER, ONGs, Sindicatos, Escolas, Postos de Saúde e etc.)
Cartazes	120 unidades	170 unidades	Em couchê liso, 115 gramas, tamanho 30cm x 42cm, 4x0 cores	
Cartilhas	100 unidades	100 unidades	Não há. Arte e conteúdo à cargo da contratada e submetidas à aprovação. Aproximadamente 10 páginas	Público participante do seminário final
Certificados	220 unidades	300 unidades	Não há. Arte e conteúdo à cargo da contratada e submetidas à aprovação	Público participante das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental
Crachás	120 unidades	120 unidades	Não há. Arte e conteúdo à cargo da contratada e submetidas à aprovação	Público participante dos Seminários (Inicial e Final)
Convites	O TDR não prevê	540 unidades	Em couchê, 120 gramas, tamanho 13cm x 19cm	Envolvidos no projeto (EMATER, beneficiados, SCBH Rio Curimataí, CBH Rio das Velhas, ONGs, Sindicatos, Prefeituras e etc.)

Fonte: Inovesa, 2018

Para divulgação dos eventos, os supracitados recursos de comunicação, serão expostos em pontos estratégicos dos municípios, tais como sede da EMATER, Prefeituras Municipais, Associações, Sindicatos, Postos de Saúde, Escolas e etc.

Ressalta-se que os materiais supracitados só serão veiculados após aprovação da Contratante, da empresa fiscalizadora e dos membros do SCBH Rio Curimataí.

Divisão do quantitativo:

➤ Seminário Inicial:

- Faixas: 08 (oito) unidades - 03 (três) em 02 (dois) municípios e 02 (duas) em 01 (um) município;
- Cartazes: 20 (vinte) unidades - 07 (sete) em 02 (dois) municípios e 06 (seis) em 01 (um) município;
- Certificados: 60 (sessenta) unidades;
- Convites: 90 (noventa) unidades - 30 (trinta) unidades por município.

➤ Oficinas de Capacitação Ambiental - propostas 04 (quatro):

- Faixas: 60 (sessenta) unidades - 15 (quinze) unidades por evento - 05 (cinco) faixas por município;
- Cartazes: 120 (cento e vinte) unidades - 30 (trinta) unidades por evento - 10 (dez) cartazes para cada município;
- Certificados: 160 (cento e sessenta) unidades - 40 (quarenta) unidades - por Oficina;
- Convites: 360 (trezentos e sessenta) unidades - 90 (noventa) unidades por evento - 30 (trinta) unidades por município.

➤ Seminário Final:

- Faixas: 15 (quinze) unidades - 05 (cinco) unidades por município;
- Cartazes: 30 (trinta) unidades - 10 (dez) unidades por município;
- Certificados: 80 (oitenta) unidades;
- Convites: 90 (noventa) unidades - 30 (trinta) por município.

Além dos materiais supracitados, sugere-se que:

- Seja fornecido 01 (um) lanche e que se realize a substituição do *Coffee Break* da tarde por almoço em todos os eventos.
- Seja substituída a produção das filmagens dos eventos pelos materiais gráficos propostos na readequação, por: Aumento de quantitativo das faixas, cartazes, certificados e inclusão dos convites.

Ressalta-se que o intuito das referidas alterações tem o objetivo de possibilitar que as atividades de mobilização social se deem de forma mais abrangente e exitosa, propiciando assim maior efetividade das ações.

13.3.4. Seminário inicial

O Seminário Inicial teve por objetivo apresentar o projeto, suas estratégias de execução, áreas de atuação para as intervenções aos beneficiários e a população local, também tem como perspectiva, sensibilizá-los quanto à importância da preservação ambiental.

Nos dias que antecederam o Seminário, os mobilizadores sociais Helcimar Souza, James da Silva e Sildene Souza, representantes da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental realizaram a divulgação do evento entregando presencialmente os convites, e afixando cartazes nas seguintes entidades: Prefeitura Municipal de Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis, Câmara de Vereadores de Joaquim Felício, Augusto de Lima, e Buenópolis, Departamento Jurídico Municipal de Joaquim Felício, Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Cultura, Turismo, Saúde, Obras e Agricultura de Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis. Foram mobilizados também: Escola Municipal Marco Aurélio, Posto de Saúde, Associação de Moradores de Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis, Instituto Estadual de Florestas (IEF), Parque Estadual Serra do Cabral - Buenópolis - MG (PESCABRAL), comunidade e proprietários beneficiados **Figura 20**. O modelo de Cartaz afixado segue no **Anexo H**.



Figura 20 - Entrega de convites para o Seminário Inicial do projeto hidroambiental

Fonte: Inovesa, 2018

Além dos convites e cartazes, foram afixadas faixas, nos seguintes locais: Praça Mestre Maciel e na entrada do Povoado do Barro - Joaquim Felício - MG, Coreto da Praça da Matriz de Augusto de Lima - MG, estrada de acesso as comunidades de Mangal, Espinho, Areias e Malhada Alta, Sede do PESCABRAL, Avenidas principais de acesso ao centro de Buenópolis - MG **Figura 21**.



Figura 21 - Faixas afixadas nos municípios de Augusto de Lima, Joaquim Felício e Buenópolis, convidando para o Seminário Inicial

Fonte: Inovesa, 2018

No dia 06 de fevereiro de 2018, às 09:00 horas, foi realizado o Seminário Inicial do projeto, na Loja Maçônica, em Augusto de Lima - Minas Gerais. O modelo de Convite entregue aos convidados encontra-se no **Anexo I**.

O Seminário Inicial contou com a presença de 78 (setenta e oito) participantes (**Figura 22**), dentre eles, beneficiários diretos e indiretos, Prefeitura Municipal de Augusto de Lima, Buenópolis e Augusto de Lima, equipe técnica da Emater - MG, representantes do Instituto Espinhaço, equipe técnica da empresa (COBRAPE), lideranças locais, representantes do Subcomitê de Bacia Hidrográfica Rio Curimataí (SCBH Curimataí),

equipe de comunicação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), equipe técnica da empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, comerciantes locais e etc. A lista de presença segue no **Anexo J**.



Figura 22 - Público presente no Seminário Inicial do projeto hidroambiental

Fonte: Inovesa, 2018

O início do evento foi conduzido pela representante da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, a Sra. Gisele Sales - Mobilizadora Social, que agradeceu a presença de todos, informou o objetivo da solenidade e convidou os representantes municipais de Augusto de Lima, na pessoa do Secretário de Agricultura e Meio Ambiente o Sr. Arnaldo Alves, o Sr. Célio Santana Prefeito de Buenópolis e o Sr. Bruno Queiroz, Secretário Municipal de Meio Ambiente, Cultura e Turismo de Joaquim Felício, os mesmos afirmaram a parceria com o projeto hidroambiental e o total apoio ao SCBH Rio Curimataí nas ações a serem desenvolvidas no decorrer do projeto.

Posteriormente a Sra. Gisele Sales - Mobilizadora Social convidou o Sr. Valter Barral coordenador do Subcomitê de Bacia Hidrográfica Rio Curimataí (SCBH Rio Curimataí) (**Figura 23**), que agradeceu a presença de todos e realizou uma apresentação contextualizando sobre o papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, a

importância do SCBH Rio Curimataí, destacando o histórico e atuação na elaboração do projeto hidroambiental.

Ressaltou ainda a relevância dos projetos hidroambientais para a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, e a importância do comprometimento das comunidades dos municípios de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício no processo de preservação e conservação ambiental. A apresentação utilizada segue no **Anexo K** deste documento.



Figura 23 - Pronunciamento do Sr. Valter Barral, coordenador do SCBH Rio Curimataí

Fonte: Inovesa, 2018

Posteriormente, a Sra. Gisele Sales - Mobilizadora Social apresentou os dados contratuais, os objetivos do projeto, as instituições envolvidas na execução do Projeto Hidroambiental e as principais ações de mobilização social e educação ambiental que já foram desenvolvidas e as que ainda ocorrerão ao longo do projeto (**Figura 24**).



Figura 24 - Apresentação inicial realizada pela Sra. Gisele Sales

Fonte: Inovesa, 2017

Ressalta-se que visando auxiliar na contextualização e facilitar a compreensão dos participantes sobre os temas abordados e sua relação com o projeto hidroambiental, foram apresentados 03 (três) vídeos educativos com os temas: Comitês de Bacias Hidrográficas, a cobrança pelo uso da água e uma contextualização sobre a UTE Rio Curimataí e sua abrangência territorial.

Os 02 (dois) primeiros vídeos foram produzidos pela Agência Nacional das Águas (ANA) para campanhas educativas e de sensibilização ambiental. O último vídeo é uma produção do CBH Rio das Velhas com o objetivo de divulgar as principais características da UTE.

Na sequência, o Sr. Fabiano Rocha - Encarregado de Obras da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental (**Figura 25**), apresentou as ações previstas no projeto, com quantitativo e os serviços a serem executados no Projeto Hidroambiental conforme Termo de Referência. A apresentação utilizada segue no **Anexo L**.



Figura 25 - Apresentação das intervenções físicas do projeto hidroambiental realizada pelo Sr. Fabiano Rocha

Fonte: Inovesa, 2018

O Sr. Fabiano Rocha - Encarregado de Obras esclareceu que a empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental irá realizar as ações previstas no Termo de Referência: Topografia para identificação das áreas de trabalho, Implantação de bacias de contenção Tipo I e II (barraginhas), terraceamento (curva de nível) em área de pastagem, paliçadas, plantio de mudas - reflorestamento, localizada no distrito de São Bartolomeu, cercamento e valetas de proteção, nos municípios de Augusto de Lima, Joaquim Felício e Buenópolis. Soma-se a isso o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e mobilização social, além da disponibilização de cartilhas educativas no Seminário Final do projeto.

O Seminário Inicial também contou com um momento de palavra aberta, para esclarecer eventuais dúvidas dos presentes. Neste momento, houve algumas indagações a respeito da contratação de mão de obra, com sugestão de que a empresa executora opte por dar a oportunidade aos profissionais da região.

Os moradores locais apresentaram dúvidas em relação a responsabilidade de manutenção das bacias de contenção, após as obras será da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental ou dos proprietários. O Sr. Fabiano Rocha - Encarregado de Obras esclareceu que, o Termo de Referência (TDR) prevê o prazo de manutenção apenas do plantio por 06 (seis) meses. O Sr. Valter Barral - Coordenador do SCBH

Rio Curimataí esclareceu que, será pleiteado, junto as Prefeituras Municipais de Augusto de Lima, Buenópolis e Augusto de Lima a parceria para as manutenções necessárias.

Na sequência foi dada a palavra a Sra. Mariana Morales representante do Projeto Plantando Futuro, que apresentou o projeto “Semeando Florestas Colhendo Águas” que objetiva realizar o plantio de mudas, com a perspectiva da recuperação ambiental na Serra do Espinhaço (**Figura 26**).



Figura 26 - Apresentação do Projeto Semeando Florestas e Colhendo Águas, realizada pela Sra. Mariana Morales

Fonte: Inovesa, 2018

Após a apresentação do projeto no período da manhã, foi realizado o intervalo e servido o almoço aos participantes. Logo após, a Sra. Gisele Sales - Mobilizadora Social convidou os presentes para retomar as atividades previstas para o Seminário Inicial.

Foi dada a palavra ao Sr. Vinicius Diniz - palestrante, para iniciar a explanação sobre a Mini Oficina Mapa Mental Falado. A atividade teve por objetivo o reconhecimento e descrição da bacia hidrográfica por parte dos presentes, apontando a partir daí as problemáticas ambientais e as áreas preservadas em cada município.

Tal técnica interativa, realizada com o auxílio didático de cartolinas, canetas hidrográficas, figuras das localidades específicas, despertou nos participantes o

sentimento de pertencimento em sua localidade, tornando-os agentes ativos e multiplicadores do conhecimento, em prol da conservação/preservação ambiental.

Os participantes foram divididos em 06 (seis) grupos e utilizaram o material didático distribuído para desenhar, escrever e discutir sobre os principais problemas ambientais e itens de qualidade ambiental que eles identificavam em suas localidades (Figura 27).



Figura 27 - Grupos realizando a atividade do Mapa Mental Falado

Fonte: Inovesa, 2018

A dinâmica também incentivou os participantes a buscarem possíveis soluções para os problemas ambientais identificados. Apresenta-se na **Tabela 16** uma síntese dos principais pontos discutidos pelos Grupos.

Tabela 16: Síntese dos problemas e soluções propostas pelos participantes do Seminário Inicial

Grupo 1	
Integrantes: Célio, Lúcia, Gislane, Abel, Maurilio, Eva e Ana	
Comunidade Cafundó - Augusto de Lima - MG	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos que são jogados nos Rios; • Falta de reflorestamento, reciclagem e fiscalização por parte do órgão ambiental competente. 	Fiscalização Ambiental, proibir o descarte irregular no rio e plantio de mudas visando a recuperação ambiental.
Grupo 2	
Integrantes: Juliene, Marcio, João e Paulo	
Augusto de Lima - MG	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Degradação das nascentes e matas ciliares; • Contaminação com agrotóxico, resíduos expostos sem tratamento; • Falta de implantação de políticas públicas ambientais e fiscalização; • Pesca predatória; • Desrespeito ao período de piracema. 	Elaboração de um projeto de conscientização e educação; Fiscalização Ambiental por parte do órgão competente.

Fonte: Inovesa, 2018

Grupo 3	
Integrantes: Guilherme, Juraci, Sidnei, Antônio, Antônio Filho, Erick e Humberto	
Comunidade Riacho do Barro - Joaquim Felício - MG	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Caça clandestina; • Descarte irregular do lixo; • Plantio de eucalipto; • Processos erosivos devido ao desmatamento; • Poluição; esgoto e queimadas irregulares. 	<p>Preservar os córregos evitando assoreamento, conscientizar a população e os municípios.</p>
Grupo 4	
Integrantes: Geraldo, Helcimar, Anderson e Sildene	
Comunidade Milho Verde - Joaquim Felício - MG	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • A poluição está causando o desaparecimento dos peixes; • As veredas estão escassas. 	<p>Para melhor resultado ambiental devemos juntos fazer a limpeza do local abraçando a causa protegendo as nascentes.</p>
Grupo 5	
Integrantes: Valdinei, Tomas, Christopher, Luiz, Luan e Fernando	
Microbacia do Córrego do Andaime	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Uso inadequado das Áreas de Preservação Permanente (APP); • Poluição dos Rios; • Estradas inadequadas; • Desmatamento; • Processos erosivos; • Uso inadequado dos recursos hídricos. 	<p>Preservar a natureza, manutenção de estradas, construção de rede de esgoto, preservação das APPs, reciclar, reflorestar, pesca consciente e captação de águas pluviais.</p>

Fonte: Inovesa, 2018

Grupo 6	
Integrantes: Valdinei, Tomas, Christopher, Luiz, Luan e Fernando	
Microbacia do Córrego do Andaime	
Problema ambiental identificado	Solução proposta
<ul style="list-style-type: none"> • Esgotamento sem tratamento; • Baixo índice de chuvas; • Descarte inadequado do lixo; • Queimadas irregulares; • Nascentes degradadas; • Pesca irregular; • Poluição da água; • Desmatamento. 	<p>Evitar / erradicar as queimadas; projetos de preservação das nascentes; respeitar o período de piracema; elaboração de um projeto para reciclagem / compostagem do lixo.</p>

Fonte: Inovesa, 2018

Após as discussões, cada Grupo elegeu um representante para que pudesse apresentar para os demais, os pontos discutidos **Figuras 28/29/30/31/32/33**.



Figura 28 - Apresentação do representante do Grupo 1

Fonte: Inovesa, 2018



Figura 29 - Apresentação dos representantes do Grupo 2

Fonte: Inovesa, 2018



Figura 30 - Apresentação dos representantes do Grupo 3

Fonte: Inovesa, 2018



Figura 31 - Apresentação dos representantes do Grupo 4

Fonte: Inovesa, 2018



Figura 32 - Apresentação dos representantes do Grupo 5

Fonte: Inovesa, 2018



Figura 33 - Apresentação dos representantes do Grupo 6

Fonte: Inovesa, 2018

A atividade além de integrar os presentes, cumpriu o objetivo principal de identificação das especificidades de cada localidade nos municípios contemplados pelo projeto hidroambiental, caracterizando-as com seus principais problemas como degradação ambiental, nascentes degradadas, descarte indevido de lixo e a necessidade de uma fiscalização ambiental por partes dos órgãos competentes, visando a preservação/conservação ambiental.

Para tal atividade, no que diz respeito à divulgação e execução, a Inovesa utilizou as ferramentas propostas pelo Termo de Referência ou similares que possibilitaram o mesmo resultado:

- 02 rolos de fita adesiva para fixação dos cartazes;
- Locação de equipamento audiovisual para palestras;
- Tela para projeção tipo mapa 100 polegadas com tripé desmontável;
- Projetor multimídia DLP com no mínimo 200 lumens, resolução mínima 800 x 600, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
- Aparelho de som com suporte para CD, com caixa ativa 100w rms com suporte, 2 microfones sem fio com baterias e pedestais e 1 mesa de som de 4 canais;
- *Coffee break* para um dos dois turnos, para aproximadamente 60 pessoas;

- 10 cartolinas e 10 conjuntos de canetas hidrográficas para realização de oficina com os participantes.

13.3.5. Oficinas de capacitação e educação ambiental

Com intuito de orientar, sensibilizar e capacitar a população local quanto à importância da preservação do meio ambiente, da manutenção das intervenções realizadas e para que cada vez mais pessoas sejam sensibilizadas e motivadas a participarem das atividades na área do projeto, a equipe da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental realizará 04 (quatro) Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental de cunho pedagógico, apoiando o desenvolvimento do Projeto Hidroambiental e de demais ações correlatas, e que uma vez conscientizados, os participantes possam se tornar multiplicadores dessas informações.

As oficinas serão realizadas por profissionais capacitados e obedecendo a carga horária estabelecida e temáticas ambientais pertinentes ao projeto, descritos no Termo de Referência. As datas e locais foram definidos de acordo com diálogo com os envolvidos e considerando as comunidades que serão beneficiadas, bem como suas demandas ambientais.

Os locais para realização do curso serão selecionados levando em consideração a localidade e estrutura adequada para bom andamento das Oficinas. O público (mínimo de 25 participantes) contemplado por cada ação será, sobretudo, os beneficiados pelas intervenções, demais atores que participaram dos eventos de mobilização social, produtores rurais e proprietários de terrenos. Haverá a entrega de apostila do tema abordado a cada Oficina de Capacitação e Educação Ambiental, apresentação da parte teórica através de projeção de *slides* e uso de kit multimídia, visita em campo para aula prática atendendo ao cronograma / programação proposto pelo palestrante, *coffee break* e emissão de certificado de participação que será submetido à aprovação da empresa fiscalizadora.

Ressalta-se que cada Oficina de Capacitação e Educação Ambiental terá carga horária de 08 horas, distribuída entre conteúdo teórico e prática (visita de campo), coerente com a temática principal de cada uma das Oficinas.

Para a realização das Oficinas, no que diz respeito à divulgação e execução, a Inovesa utilizará as ferramentas propostas pelo Termo de Referência ou similares que possibilitem o mesmo resultado:

- Locação de tela para projeção tipo mapa 100 polegadas com tripé desmontável;
- Projetor multimídia DLP com no mínimo 200 lumens, resolução mínima 800x600, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
- Aparelho de som com suporte para CD, com caixa ativa 100w rms com suporte. 2 microfones sem fio com baterias e pedestais e 1 mesa de som de 4 canais;
- Kit com bloco de anotação e caneta para cada participante;
- 02 rolos de fita adesiva para fixação dos cartazes de divulgação das oficinas;
- 01 *coffee break* para um dos turnos, para aproximadamente 30 pessoas cada.

13.3.6. Reunião para alinhamento das oficinas de capacitação e educação ambiental

Com o intuito de discutir sobre os temas das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental e planejar as datas para realização das mesmas, no dia 19 de fevereiro, em Augusto de Lima, foi realizada uma reunião com os seguintes envolvidos: Valmir Valter Barral Júnior - Coordenador Geral do SCBH Rio Curimataí; Sildene Aparecida de Souza - Mobilizadora Social da Inovesa, que atua em Buenópolis; James Donizete Mariano da Silva - Mobilizador Social da Inovesa, que atua em Augusto de Lima; Thiago Pereira Benéfico - Apoio na Mobilização Social da Inovesa; Fabiano Luciano Rocha - Encarregado de Obras da Inovesa; Bruno Queiros Ribeiro - Representante do SCBH Rio Curimataí em Joaquim Felício e Cássia Menezes da Silva - Representante do SCBH Rio Curimataí e da EMATER de Augusto de Lima. O registro segue na **Figura 35**.

Os mobilizadores sociais apresentaram os temas propostos de acordo com o TDR, e na ocasião, o coordenador geral do Subcomitê apontou que as temáticas não são adequadas ao contexto local, que o ideal seria a abordagem de assuntos com foco nas localidades e benfeitorias envolvidas no Projeto Hidroambiental.



Figura 34: Reunião de alinhamento das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental

Fonte: Inovesa, 2018

Inclusive, de acordo com as visitas de campo realizadas em 22, 23 e 24 de janeiro, foi possível identificar as demandas específicas para cada comunidade, de acordo com os problemas ambientais verificados.

Diante disso, cada representante dos municípios pôde expor suas opiniões e sugerir aspectos que julgaram fundamentais para capacitar as comunidades. Os presentes concordaram com esse apontamento e foi definido que as Oficinas irão explorar temas relacionados com as intervenções que serão implantadas e na região contemplada, não havendo assim necessidade de deslocamento de produtores de um município para outro. A ata da reunião e lista de presença seguem nos **Anexo M e N**.

A **Tabela 17** apresenta a descrição das Oficinas e o cronograma previsto para execução das atividades:

Tabela 17: Sugestão de cronograma das atividades

Atividades	Períodos	Localidades	Temas/Assuntos a serem abordados
Seminário inicial	06 de Fevereiro/2018	Augusto de Lima	Abertura oficial do projeto
1ª Oficina de Capacitação Ambiental	Abril/2018	Comunidade Espinhos Augusto de Lima	A importância do plantio de mudas e da manutenção da vegetação local para recuperação de áreas degradadas e na prevenção de erosão do solo, acrescentando a importância de barraginhas, terraços e suas manutenções.
2ª Oficina de Capacitação Ambiental	Maió/2018	Comunidade Barro Joaquim Felício	O cultivo de mudas como ferramenta para manutenção de biodiversidade local e o a importância do plantio de mudas e da manutenção da vegetação local para a recuperação de áreas degradadas e na prevenção de erosão do solo e a importância das barraginhas.
3ª Oficina de Capacitação Ambiental	Julho/2018	Sede do município de Buenópolis	Métodos de avaliação da quantidade da água e sua importância para manutenção de recursos hídricos.
4ª Oficina de Capacitação Ambiental	Agosto/2018	Sede do município de Joaquim Felício	Barraginhas, Conservação e Manutenção e Recuperação De Áreas de Recargas e Nascentes. Encerradas os discursões e definidos os temas finalizamos a reunião.
Seminário final	Após término das obras	Buenópolis	Apresentação dos resultados / Encerramento do projeto.

Fonte: Inovesa, 2018

Salienta-se que os locais e datas exatos das Oficinas eventualmente poderão sofrer alterações, caso haja solicitação de mudança por parte dos principais envolvidos.

13.3.7. Mobilização social *in loco*

A autorização para execução das intervenções do projeto será formalizada através do recolhimento do Termo de Aceite - documento que registra a autorização para o acesso da equipe da Inovesa nas propriedades, bem como registra a concordância do proprietário com a eventual realização de visitas com finalidades educacionais e o comprometimento do proprietário em realizar ações de manutenção após a finalização do projeto.

Este documento terá a assinatura facultada aos proprietários que desejam receber as intervenções do projeto, e será recolhido de cada beneficiado após os mesmos receberem as devidas explicações sobre o projeto e suas ações, em um trabalho de

educação e sensibilização ambiental. O modelo de Termo de Aceite a ser utilizado segue na **Figura 35**.

Juntamente com o Termo de Aceite das intervenções do projeto serão recolhidas, caso o proprietário autorize, algumas informações referentes ao proprietário e às características de sua propriedade no Cadastro de Mobilização Social / Trabalho Técnico Social, conforme modelo nas **Figura 36 e Figura 37**.

O referido Cadastro possibilita a caracterização geral das propriedades através do levantamento de itens como: Atividades desenvolvidas, situação do curso d'água mais próximo ao terreno, presença de nascentes e a situação na qual essas se encontram, existência de pisoteio de gados nos olhos d'água, informações sobre uso da água, geração de efluentes e destinação dos resíduos.

A partir do levantamento das informações supracitadas será possível traçar um diagnóstico geral das condições da região do projeto, no que diz respeito aos recursos hídricos, descarte de efluentes, abastecimento do lençol freático e demais elementos que poderão servir de apoio para proposição de projetos hidroambientais futuros.

O momento de recolhimento do referido documento representará mais uma oportunidade para que a mobilização social atue de forma direta e promova a conscientização ambiental quanto aos benefícios do projeto e a necessidade de preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente como um todo.

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, _____,
portador(a) da identidade nº _____, expedida
por _____/_____ e inscrito(a) no CPF sob o nº _____-_____, residente
no(a) _____,

AUTORIZO o acesso dos funcionários da empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, que tem como responsável técnico o Sr. Fábio França de Oliveira - CREA-MG nº147226/D, e foi contratada pela Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo, por meio do Ato Convocatório 016/2017 e Contrato nº 018/2017, para execução das benfeitorias previstas no "Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial estratégica - Rio Curimatai", dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. _____;
2. _____;
3. _____;
4. _____.

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias anteriormente descritas.

Também **AUTORIZO** a eventual realização de visitas públicas 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 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.

_____, _____ de _____ de 2018.

_____/ CPF: _____-

Assinatura do(a) Proprietário(a)

_____/ CPF: _____-

Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental

Figura 35: Modelo de Termo de Aceite para anuência dos beneficiados.
Fonte: Inovesa, 2018.

CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS BENEFICIADOS PELO PROJETO - TRABALHO TÉCNICO SOCIAL - TTS

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR RURAL

Nome do Proprietário(a): _____

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 DA SEDE MUNICIPAL (km): _____ Contato: _____

COORDENADAS DA SEDE DA PROPRIEDADE (Lat. e Long.): _____

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

Horticultura Área: _____

Criação de suínos (Granjas) Matrizes: _____

Piscicultura Área: _____

Culturas anuais Área: _____

Plantio de eucalipto Área: _____

Bovinocultura de corte Nº cabeças: _____

Bovinocultura de leite Nº cabeças: _____

Alambique (indústria de cachaça) Produção anual: _____

Processamento de mandioca Produção anual: _____

Avicultura Nº de Galpões: _____ Quantidade de aves: _____

Indústria de ração animal Tonelada: _____

Laticínios/Queijaria Produção anual: _____

Atividade de mineração

Irrigação – Método Cultura/Área (ha): _____

Propriedade vazia ou sem uso

Outros: _____

4. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

NOME DO(S) CURSO(S) D'ÁGUA MAIS PRÓXIMO(S): _____

SITUAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA MAIS PRÓXIMO:


Assoreado Poluído com lixo Sem mata ciliar

APP Protegida APP degradada Com mata ciliar


EXISTE NASCENTE NO TERRENO: Sim – Quantas: _____ Não.

Obs.: Em caso de NÃO, vá para o item 5.


Figura 36: Modelo do Trabalho Técnico Social a ser aplicado (1ª página)
Fonte: inovesa, 2018.




inovesa
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL



AGÊNCIA
peixe vivo



Subcomitê da
Bacia Hidrográfica
do Rio Curumatai



CBH Rio das Velhas

CERCADAS: Sim – Quantas: _____ Não

COM VEGETAÇÃO: Sim – Quantas: _____ Não

COORDENADAS (Lat. e Long.): _____

HÁ PISOTEIO DE GADO NA(S) NASCENTE(S): Sim – Quantas: _____ Não

VIABILIDADE DE CERCAMENTO DA(S) NASCENTE(S): Sim – Quantas: _____ Não

5. INFORMAÇÕES SANEAMENTO BÁSICO (ÁGUA E ESGOTO)

<input type="checkbox"/> Criação de animais	<input type="checkbox"/> Uso doméstico	<input type="checkbox"/> Abastecimento público
<input type="checkbox"/> Lazer	<input type="checkbox"/> Indústria	<input type="checkbox"/> Agroindústria
<input type="checkbox"/> Irrigação	<input type="checkbox"/> Piscicultura/Pesca	<input type="checkbox"/> Mineração
<input type="checkbox"/> Outros _____		

EFLUENTES GERADOS NA PROPRIEDADE:

Dejetos animal Industrial Mineração Doméstico Outros _____

EFLUENTES:

Tratados – Tipo de tratamento: _____ Não tratados

ORIGEM DAS ÁGUAS UTILIZADAS:

<input type="checkbox"/> Açude/barramento - Quantos: _____	<input type="checkbox"/> Cisterna - Quantos: _____
<input type="checkbox"/> Poço artesiano - Quantos: _____	<input type="checkbox"/> Canal de derivação - Quantos: _____
<input type="checkbox"/> Mina a céu aberto - Quantos: _____	<input type="checkbox"/> Direto do curso de água - Quantos: _____
<input type="checkbox"/> Outros: _____	

COORDENADAS (Latitude e longitude): _____

DADOS DA VAZÃO DE CAPTAÇÃO:

Uso da água: _____ Vazão média (m³/h): _____ Período (dia/mês): _____

6. CONTROLE DE EROSÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL

SITUAÇÃO DE BARRAGINHAS E ESTRADAS NA PROPRIEDADE

Já existe(m) barraginhas(s): Sim – Quantas: _____ Não

Obs.: Em caso de NÃO, a necessidade de limpeza NÃO SE APLICA.

Necessita(m) de limpeza: Sim – Quantas: _____ Não

Existem ponto(s) crítico(s) na estrada (erosão, atoleiro etc.) Sim – Quantos: _____ Não

Cadastrado(a)

Mobilizador(a) Social

Av. Prudente de Moraes, nº 287, Sala 1710 - Bairro Santo Antônio
CEP: 30.350-093 - Belo Horizonte/MG - Telefone: + 55 (31) 2510-2700

Figura 37: Modelo do Trabalho Técnico Social a ser aplicado (2ª página)
Fonte: Inovesa, 2018.

13.3.8. Seminário final

O objetivo do evento é realizar a entrega formal das intervenções às comunidades, com orientações para a proteção dos benefícios advindos da execução das obras e reforço da necessidade de atuação constante da população, de modo a garantir o seu êxito e o alcance dos objetivos esperados.

Será realizado após o término de todas atividades previstas no Termo de Referência e após contato com as partes interessadas e definição da melhor data para realização do encerramento. O seminário será realizado em local adequado e favorável aos principais envolvidos na execução dos trabalhos.

A demonstração dos resultados será feita através da projeção de *slides* contendo fotos e quantitativos dos serviços executados. Ao longo da apresentação, a empresa irá enfatizar a importância de que a população local atue como corresponsável pela manutenção dos benefícios advindos das ações do projeto e como agente fundamental para garantir o êxito das atividades implantadas.

Para divulgação do seminário, a empresa Inovesa pretende utilizar das mesmas estratégias desenvolvidas para o seminário inicial. O público alvo será os membros CBH Rio das Velhas, SCBH Rio Curimataí, representantes da Agência Peixe Vivo, comunidades beneficiadas pelo projeto, participantes das Oficinas de Capacitação, órgãos públicos e parceiros e apoiadores dos trabalhos, com a previsão de no mínimo 60 (sessenta) participantes.

Ao final desse seminário será entregue uma cartilha ambiental com ênfase no projeto hidroambiental, abordando os temas discutidos nas Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental, legislação ambiental básica, práticas de convívio e manutenção das intervenções realizadas.

Para tal atividade, no que diz respeito à divulgação e execução, a Inovesa utilizará as ferramentas propostas pelo Termo de Referência ou similares que possibilitem o mesmo resultado:

- Locação de tela para projeção tipo mapa 100 polegadas com tripé desmontável;

- Projetor multimídia DLP com no mínimo 200 lumens, resolução mínima 800 x 600, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
- Aparelho de som com suporte para CD, com caixa ativa 100w rms com suporte. 2 microfones sem fio com baterias e pedestais e 1 mesa de som de 4 canais;
- 02 rolos de fita adesiva para fixação dos cartazes;
- *Coffee break* para um dos turnos, para aproximadamente 60 pessoas cada;
- Impressão de 100 cartilhas, com as seguintes especificações técnicas: Aproximadamente 10 páginas, no formato 21 cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, 3 x 3 cores + capa 4 x 3 cores, no papel couchê fosco 90 gramas.

14. EQUIPE TÉCNICA

Para auxiliar na execução das obras a empresa Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental contará com equipe chave capacitada, de modo a conduzir os trabalhos da maneira mais efetiva possível. Além disso, serão utilizados modernos equipamentos, e equipe administrativa dando suporte para a equipe de campo, visando a minimizar os riscos e evitar retrabalhos.

A equipe iniciou seus trabalhos de planejamento assim que foi emitida a Ordem de Serviço e estará presente de forma integral no local da obra. A equipe é composta dos seguintes profissionais e suas respectivas formações:

- ✓ Engenheiro Civil Responsável: Fábio França de Oliveira - profissional com experiência e recuperação de áreas degradadas, garantirá que todas as especificações técnicas relacionadas aos serviços que serão executados sejam respeitadas conforme mencionado neste relatório, garantindo a qualidade e eficiência, atendendo a legislações vigentes.
- ✓ Engenheiro Agrônomo: Raion Braga - profissional com experiência em reflorestamento e recuperação de áreas degradadas, técnicas agrícolas, garantirá que todas as especificações técnicas relacionadas aos serviços que serão executados sejam respeitadas conforme mencionado neste relatório, garantindo a qualidade e eficiência, atendendo a legislação Ambiental vigente.
- ✓ Encarregado de Obras: Fabiano Rocha - com experiência em obras e recuperação de áreas degradadas, acompanhará diariamente a execução dos serviços estabelecidos neste relatório, mantendo contato direto com os engenheiros

responsáveis afim de comunicar as ocorrências diárias inerentes ao projeto, supervisionar e acompanhar a execução dos serviços e realizar os registros fotográfico.

- ✓ Topógrafo: Ricardo de Souza Cunha - profissional com experiência e formação em serviços topográficos, executará os serviços de Topografia como, locação dos terraços, bacias de contenção assim como as demais atividades previstas neste relatório.
- ✓ Profissional de Mobilização Social: Gisele Fernandes Barbosa - profissional com experiência em mobilização social e educação ambiental, irá atuar junto à comunidade da área contemplada, visando minimizar quaisquer conflitos, afim de manter o bom andamento na implementação das ações previstas neste relatório.

15. PRODUTOS ESPERADOS

As entregas dos produtos seguirão as diretrizes discriminadas no Termo de Referência 016/2017, tais como:

- ✓ Os produtos serão enviados a Contratante primeiramente em formato digital para fins de avaliação e posteriormente em 2 (duas) cópias impressas e 1 (uma) via digital em CD-ROM com as devidas adequações solicitadas;
- ✓ A redação dos relatórios técnicos será realizada obedecendo às diretrizes existentes no Guia de Elaboração de Documentos da Agência Peixe Vivo (GED);
- ✓ Caso algum produto não seja entregue, a Agência Peixe Vivo poderá fazer a retenção do pagamento da Contratada, até que as solicitações sejam atendidas.

15.1. Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho trata-se do documento formal que define a estratégia de ação, no qual será especificada em detalhes a estratégia de implantação das intervenções, cronogramas, datas previstas para realização de eventos de Mobilização Social e outras atividades que constam neste documento. A Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, no tempo da licitação apresentou todas as comprovações de posse dos equipamentos que são demandados no Termo de Referência nº 016/2017 e de que a equipe apresentada na proposta está efetivamente vinculada às atividades do projeto.

15.2. Relatório de Locação das Intervenções

Esse relatório tem por objetivo descrever todos os serviços topográficos, apresentando a locação das intervenções propostas em planta, com escala compatível, o qual será entregue juntamente com “*As Built*”.

15.3. Relatório de manutenção do plantio de mudas

Este relatório tem como finalidade registrar e acompanhar o desenvolvimento das mudas plantas durante o período de manutenção 6 (seis) meses.

Serão realizadas as descrições sucintas das atividades de manutenção florestal, apresentando as dificuldades encontradas, as medidas adotadas para solucionar-las com o objetivo de atingir um percentual superior a 90% de sobrevivência das mudas.

15.4. Relatório *As Built*

Ao término dos serviços, será apresentado um relatório com a locação final de todas as estruturas implantadas, consistindo em um “*as built*” para registro / arquivo / acompanhamento das intervenções realizadas.

15.5. Relatórios de Mobilização Social

Serão entregues 07 (sete) relatórios bimestrais, de acordo com o Termo de Referência, com o objetivo de descrever todas as atividades desenvolvidas junto à comunidade, apresentando registros fotográficos de seminários, reuniões e Oficinas de Capacitação, exemplares das peças gráficas utilizadas na divulgação, listas de presença e atas de reuniões, dentre outros materiais que comprovem a realização das ações de mobilização social. Ressalta-se que o 7º Relatório de Mobilização Social será um compilado de todas as ações desenvolvidas durante o período de execução do projeto.

Esses relatórios deverão conter, dentro do mês de referência, as seguintes atividades: Coleta de Termos de Aceite; Cadastro de mobilização social dos proprietários beneficiados; Registros contendo levantamento de demandas dos temas para realização das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental; Registros fotográficos de todas as ações; Listas de presença; Relatos dos seminários inicial e final, bem como de demais reuniões de alinhamentos, Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental, visitas de

campo e o modelo da cartilha ambiental entregue no seminário de encerramento do Projeto Hidroambiental.

16. CRONOGRAMAS

16.1. Cronograma Físico

ITEM		ATIVIDADES		Unid.	Quant.	20/12 a 18/01/18	19/01 a 17/02/18	18/02 a 20/03/18	21/03 a 19/04/18	20/04 a 19/05/18	20/05 a 19/06/18	20/06 a 19/07/18	20/07 a 18/08/18	19/08 a 19/09/18	20/09 a 19/10/18	20/10 a 18/11/18	19/11 a 18/12/18	19/12 a 17/01/19	18/01 a 16/02/19	
1		Plano de Trabalho	Unid.	1	P	100,00%														
					R															
2		Canteiro de Obras	Unid.	1	P			100,00%												
					R															
3		Sinalização da obra (responsabilidade técnica)	Unid.	8	P			100,00%												
					R															
4		SERVIÇOS																		
4.1		Serviços de Topografia			P															
					R															
4.1.1		Locação e estaqueamento das bacias de captação tipo 1 de águas pluviais	Mês	2	P				50,00%	50,00%										
					R															
4.1.2		Locação e estaqueamento das bacias de captação tipo 2 de águas pluviais	Mês	2	P				50,00%	50,00%										
					R															
4.1.3		Locação e estaqueamento dos terraços em gradiente	Mês	2	P				50,00%	50,00%										
					R															
4.1.4		Locação e estaqueamento dos bigodes isolados	Mês	1	P					100,00%										
					R															
4.1.5		Locação e estaqueamento das valetas de proteção com 5 (cinco) caixas coletoras	Mês	1	P					100,00%										
					R															
4.1.6		Locação e estaqueamento das cercas	Mês	1	P			100,00%												
					R															
4.1.7		Locação e estaqueamento do plantio de mudas	Mês	1	P			100,00%												
					R															
4.1.8		Locação e estaqueamento dos serviços de controle de erosão (paliçadas)	Mês	1	P					100,00%										
					R															
4.2		Bacias de Captação de águas pluviais "Barraginhas tipo 1"	Unid.	767	P					12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	
					R															
4.3		Bacias de Captação de águas pluviais "Barraginhas tipo 2"	Unid.	135	P					12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	
					R															
4.4		Implantação de Terraços em gradiente	M	14998	P					50,00%	50,00%									
					R															
4.5		Bigodes isolados	M	7889	P					20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%					
					R															
4.6		Valetas de Proteção com 5 (cinco) caixas coletoras	M	53	P								100,00%							
					R															
4.7		Serviços de Controle de Erosões	M	22	P									50,00%	50,00%					
					R															
4.8		Construção de Cercas	M	16050	P				33,33%	33,33%	33,33%									
					R															
4.10		Enriquecimento Florestal	Unid.	6779	P				50,00%	50,00%										
					R															
4.11		Manutenção do Plantio	Unid.	6	P					16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
					R															
4.12		Mobilização Social (Relatórios mensais)	mês	7	P			14,29%		14,29%		14,29%		14,29%		14,29%		14,29%	14,29%	
					R															
4.13		Desmobilização da Obra (As Built)	Unid.	1	P															100,00%
					R															

Fonte: Inovesa, 2018

16.2. Cronograma Financeiro

inovesa		CRONOGRAMA FINANCEIRO														
		PROJETO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CURIMATAÍ														
		CRONOGRAMA DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO														
ITEM	ATIVIDADES	20/12 a 18/01/18	19/01 a 17/02/18	18/02 a 20/03/18	21/03 a 19/04/18	20/04 a 19/05/18	20/05 a 19/06/18	20/06 a 19/07/18	20/07 a 18/08/18	19/08 a 19/09/18	20/09 a 19/10/18	20/10 a 18/11/18	19/11 a 18/12/18	19/12 a 17/01/19	18/01 a 16/02/19	
1	Plano de Trabalho		10,00%													
		P														
		R														
2	Canteiro de Obras				0,50%											
		P														
		R														
3	Sinalização da obra (responsabilidade técnica)				0,50%											
		P														
		R														
4	SERVIÇOS															
4.1	Serviços de Topografia															
		P														
		R														
4.1.1	Locação e estaqueamento das bacias de captação tipo 1 de águas pluviais					0,10%	0,10%									
		P														
		R														
4.1.2	Locação e estaqueamento das bacias de captação tipo 2 de águas pluviais					0,10%	0,10%									
		P														
		R														
4.1.3	Locação e estaqueamento dos terraços em gradiente					0,20%	0,20%									
		P														
		R														
4.1.4	Locação e estaqueamento dos bigodes isolados						0,10%									
		P														
		R														
4.1.5	Locação e estaqueamento das valetas de proteção com 5 (cinco) caixas coletoras						0,10%									
		P														
		R														
4.1.6	Locação e estaqueamento das cercas				0,25%											
		P														
		R														
4.1.7	Locação e estaqueamento do plantio de mudas				0,30%											
		P														
		R														
4.1.8	Locação e estaqueamento do serviços de controle de erosão (paliçadas)						0,10%									
		P														
		R														
4.2	Bacias de Captação de águas pluviais "Barraginhas tipo 1"							3,38%	3,38%	3,38%	3,38%	3,38%	3,38%	3,38%	3,38%	
		P														
		R														
4.3	Bacias de Captação de águas pluviais "Barraginhas tipo 2"							0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	
		P														
		R														
4.4	Implantação de Terraços em gradiente							1,50%	1,50%							
		P														
		R														
4.5	Bigodes isolados							0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%				
		P														
		R														
4.6	Valetas de Proteção com 5 (cinco) caixas coletoras									0,25%						
		P														
		R														
4.7	Serviços de Controle de Erosões										0,25%	0,25%				
		P														
		R														
4.8	Construção de Cercas					6,67%	6,67%	6,67%								
		P														
		R														
4.9	Enriquecimento Florestal						6,30%	6,30%								
		P														
		R														
4.10	Manutenção do Plantio								1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%		
		P														
		R														
4.11	Mobilização Social (Relatórios mensais)			0,75%		0,75%		0,75%			0,75%		0,75%		0,75%	
		P														
		R														
4.12	Desmobilização da Obra (As Built)														10,00%	
		P														
		R														
5	DESEMBOLSO															
5.1	Mensal	P	0,00	165457,55	12409,32	25645,92	233570,91	226125,32	209372,74	103204,15	94931,27	82521,95	94931,27	77558,23	89967,54	238879,34
5.2	Mensal	R	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5.3	Acumulado	P	-	165.457,55	177.866,87	203.512,79	437.083,69	663.209,01	872.581,75	975.785,90	1.070.717,16	1.153.239,12	1.248.170,39	1.325.728,61	1.415.696,15	1.654.575,49
5.4	Acumulado	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Inovesa, 2018

17. GESTÃO AMBIENTAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

17.1. Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional

A Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental busca melhorar a saúde ocupacional, segurança do trabalho e bem-estar de todas as pessoas sob sua administração. Para inculcar a conscientização em seus funcionários de que Saúde Ocupacional, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente são considerados valores fundamentais na organização, a Inovesa implanta as seguintes diretrizes orientativas:

- ✓ A liderança da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, em todos os níveis, é responsável pela saúde ocupacional e segurança do trabalho de todas as pessoas sob sua gestão e pelo desempenho ambiental de sua operação.
- ✓ A Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental se empenha em operar de forma segura e ambientalmente sustentável, bem como, espera que cada pessoa dentro da organização demonstre comprometimento pessoal nítido, em assumir comportamento compatível com esta política. Esta é uma condição de empregabilidade.
- ✓ Como forte compromisso da empresa com esta política do ponto de vista da prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais a Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental se compromete a:
 - Oferecer ambientes seguros e saudáveis, minimizando a ocorrência de acidentes com lesões e doenças ocupacionais;
 - Estabelecer e revisar objetivos e metas promovendo a melhoria contínua do desempenho de saúde ocupacional, segurança do trabalho e de meio ambiente;
 - Assegurar o atendimento aos requisitos legais, regulamentos aplicáveis e padrões Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental;
 - Desenvolver programas baseados em comportamento para motivar a adoção de condutas seguras e ambientalmente responsáveis;
 - Promover processos formais de comunicação, de consulta e envolvimento de partes interessadas, no que se refere à saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente.

18. POLÍTICA DE ÁLCOOL E DROGAS

O uso e a existência de bebidas alcoólicas nas dependências Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, para empregados em serviço, sejam em sua sede ou nos locais onde a empresa efetua suas atividades será sempre coibido.

O uso, o porte, a distribuição, o transporte e a venda de drogas ilícitas, por parte de seus empregados, nas dependências da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental e/ou sites dos clientes são proibidos de forma ostensiva.

Todo empregado da Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental, em serviço, deve estar apto a responder adequadamente, a qualquer tempo, a eventuais demandas para atuação diante de situações de emergência e, portanto, cabe a chefia e supervisão de campo observar à condição de abstinência de empregados quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, antes do seu acesso as dependências da empresa e sites do cliente.

A Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental garante a oportunidade da vaga ao trabalho quando do retorno do tratamento a qualquer empregado que apresente problemas de dependência química. No entanto, para aqueles que se recusarem a se submeter à recuperação, causando distúrbios ao ambiente disciplinar inerente ao trabalho, serão aplicadas punições rigorosas que poderão alcançar, inclusive, a rescisão do contrato de trabalho.

19. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos trabalhos a equipe Inovesa Soluções Ambientais manterá contato direto com o CBH Rio das Velhas, Agência Peixe Vivo, SCBH Rio Curimataí, comunidades e com as demais partes interessadas, no intuito de maximizar os benefícios oriundos do desenvolvimento desse projeto.

Vale ressaltar que os processos de revitalização na Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí e ações socioambientais, assim como a preservação dos recursos naturais, são importantes para promover processos de recuperação ambiental, reduzindo o assoreamento dos córregos, aumentando o potencial hídrico da referida bacia e conseqüentemente da bacia hidrográfica do rio das Velhas.

As obras que serão executadas irão impactar positivamente a região, pois a construção das bacias de contenção possibilita a retirada de grande parte das enxurradas que correm livres pelas estradas rurais, causando danos às mesmas, bem como a minimização do material lixiviado, que sem controle, é carregado para os córregos e mananciais.

Estima-se também, que os terraços irão contribuir drasticamente para a diminuição dos sedimentos que antes eram carregados sem controles para os rios, córregos e nascentes, causando intenso assoreamento. Além disso, com a presença dos terraços, espera-se que os solos melhorem no quesito “nutriente”, pois as enxurradas desagregam a matéria orgânica da camada superficial tornando os mesmos improdutivos ou menos produtivos.

As construções das cercas impedirão o pisoteio dos gados, com isso, irá favorecer o crescimento do enriquecimento florestal e a regeneração natural das espécies arbóreas retomando o equilíbrio fauna-flora.

As ações sociais buscarão engajar as comunidades beneficiadas direta e indiretamente, através da sensibilização das mesmas quanto à importância das intervenções do projeto, bem como da posterior manutenção das mesmas.

As atividades serão executadas ainda com o objetivo de garantir a transparência entre as partes, esclarecer eventuais dúvidas que a população possa apresentar, obter a aceitação dos proprietários para execução do projeto e promover a educação ambiental.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS DIGITAL DAS ÁGUAS DE MINAS. **Uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos**. 2. ed. Belo Horizonte / Viçosa, MG : UFV , 2007.

ANTUNES, F.Z. **Caracterização climática do estado de Minas Gerais: climatologia agrícola**. Informe Agropecuário, v.12, p.9-13, 1986.

BARROS, L.C. de. Demonstração de Conservação de Solo e Água na Microbacia do Córrego Paiol-Sete Lagoas-Minas Gerais. Sete Lagoas: EMBRAPA CNPMS, 1998. 24 P. Relatório Final.

CBH RIO DAS VELHAS, **Atlas da Bacia do Rio das Velhas**, Belo Horizonte, 2003.

CBH RIO DAS VELHAS (Brasil). **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia hidrográfica do Rio das Velhas 2015**: Resumo Executivo. Belo Horizonte: CBH Velhas, 2015. 233 p. Disponível em: <http://200.98.167.210/site/arquivos/RE_VELHAS_Rev01.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2016.

DAEE/IPT. **Controle de erosão: bases conceituais e técnicas, diretrizes para planejamento urbano e regional, orientações para o controle de boçorocas urbanas**. São Paulo, IPT, 1989.

Deliberação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, nº 01 de 2012.

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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa temático, Mapa Brasil Climas**. Escala 1:5.000.000. IBGE: Rio de Janeiro, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da vegetação do Brasil. Rio de Janeiro**: IBGE, 2004b. Escala 1:5.000.000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - DERNA**. 1992. (Manuais Técnicos de Geociências no 1). 92p.

MOREIRA, L. de M. **Relatório e parecer técnico sobre os voçorocamentos existentes no perímetro urbano do distrito de Morro do Ferro – Oliveira/ MG**. Contagem, MG. GEOSUPPORT.1997.

PEREIRA, V. de P.; GENEVICIUS, A. **Considerações sobre Sistemas de Terraços Integrados a Microbacias**. In: XXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. Campinas. SBCS, 1988. P 273-288.

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.

PIRES, F.R.; SOUZA, C. M. **Práticas Mecânicas de Conservação do solo e da água**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. 216 p.

RANIERI, S.B.L.; SPAROVEK,G.; SOUZA, M.P.; DOURADO NETO, D. Aplicação de Índice Comparativo na Avaliação do Risco de Degradação das Terras. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 22, p.751-760, 1998.

RURAL MINAS, Edital de Licitação nº 001/2015. Processo nº 2111006/062/2015.

SEIXAS, B. L. S. **Fundamentos do manejo e da conservação do solo**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1984. 304 p.

Termo de Referência para Elaboração de Projetos de Engenharia para Gestão das Águas Pluviais Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana - Diretrizes e Parâmetros –Estudos e Projetos – 2011.Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.

AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO, Agência Peixe Vivo. **CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 002/2012. ATO CONVOCATÓRIO Nº 016/2017.** Disponível em <http://agenciapeixe vivo.org.br/>. Acesso em 10 jan. 2018.

AGÊNCIA PEIXE VIVO, Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo. **GED - Guia de Elaboração de Documentos.** Disponível em <http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20%28GED%29%283%29.pdf>. Acesso em 25 jul. 2017.

Lei 9.795 de 1999 - **Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 24 jul. 2017.

MOÇAMBIQUE, 2008. **Mobilização Social.** Maputo, 2008. Disponível em: http://www.iese.ac.mz/lib/publication/outras/cd_ppi/pastas/governacao/saude/artigos_cientificos_imprensa/mobilizacao_social.pdf. Acesso em 27 jul. 2017.

TORO, J.B., WERNECK, N.M.D. **Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação.** Brasil, 2009. Disponível em: http://www.plataformademocratica.org/Publicacoes/Publicacao_7104_em_23_05_2009_18_09_14.pdf. Acesso em: 25 jul. 2017.

XAVIER, F.N; OLIVEIRA, I.C.F.; ARANTES, M.R; SILVA, P, S.; NASCIMENTO, S.S.; SANTOS, S.; SANT'ANNA, V.L.L.2011. **O Despertar Da Consciência Ecológica Na Formação do Educando: Um Desafio para o Processo Pedagógico.** Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/5801/5579>. Acesso em 25 jul. 2017.

ANEXOS

ANEXO A - LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO DE ALINHAMENTO - 08/01/18

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA: Reunião de alinhamento do projeto.

LOCAL: Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
(Buenópolis)

DATA: 08 / 01 / 2018

HORÁRIO: 10:00

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
1	Amanda Florentino	Inovesa	(31) 98424-7057	aflorentino@inovesa.com.br
2	Ana Luiza Pereira Arango	Prefeitura de Buenópolis	(38) 999903802	meioambiente@buenopolis.mg.gov.br
3	Ubirajara Vitor Brand Junior	(Cal. Geol. SDA Rio Curimataí)	(38) 9.99083839	jr.brand@brasil.com.br
4	Marcela Guimarães Somprio Barbal	EMATER Augusto de Lima	(38) 99935-3176	augusto.lima@emater.mg.gov.br
5	ALLAN RAÍVIO ROCHA GUIMARÃES	EMATER - BUENÓPOLIS	(38) 99999-6166	buenopolis@emater.mg.gov.br
6	MARCELO FERREIRA DE ALMEIDA	EMATER - BUENÓPOLIS	(38) 999688230	buenopolis@emater.mg.gov.br
7	Thames Carneiro de Santana	Associações	(38) 999035846	thamescarneiro@ue.com.br
8	Luís Roberto Aguiar dos Santos	Dep. Meio Ambiente	38 998674041	bueroambiente@gmail.com
9	Leandro Breno dos Santos Viveiros	Prefeitura Joaquim Felício MG	(38) 9 9902-3069	prefeitura@joaquimfelicio.mg.gov.br
10	Fabiano Luciano Rocha	INOVE SA	(31) 9.8484-2151	fluciano@inovesa.com.br

ANEXO B - LISTA DE PRESENÇA - VISITA DE CAMPO 22/01/18

ANEXO C - LISTA DE PRESENÇA - VISITA DE CAMPO 23/01/18

ANEXO D - LISTA DE PRESENÇA - VISITA DE CAMPO 24/01/18

**ANEXO E - PROBLEMTICAS AMBIENTAIS IDENTIFICADAS EM AGUSTO DE
LIMA - 22/01/18**

MUNICÍPIO: <u>Augusto de Lima</u> DATA: <u>22/01/2018</u> PARTICIPANTES: <u>MAPELA, JAMES, FELIANO.</u>		
Problema(s) ambiental identificado(s)	Solução(oes) proposta(s)	Comunidade(s) visitada(s)
<ul style="list-style-type: none"> - Erosão laminar, erosão sulco - voçorocas - Desmatamento - córrego seco - 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflorestamento - Construção de barraginhas - Construção de terraços - Controle processos erosivos - Cercamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Santa Bárbara - Areias - Espinho
<ul style="list-style-type: none"> - Erosão processos iniciais e avançados - Pastagens degradadas - córrego secos 	<ul style="list-style-type: none"> - Construção de terraços barraginhas - controle processos erosivos - Reflorestamento e cercamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Estiva - Mangal - Malhada Alta - Poções

ANEXO F - PROBLEMTICAS AMBIENTAIS IDENTIFICADAS EM BUENÓPOLIS
- 23/01/18

MUNICÍPIO: *Buenópolis* DATA: *23/01* /2018 PARTICIPANTES: *Fabiano / Allan / Hugo*

Problema(s) ambiental identificado(s)	Solução(oes) proposta(s)	Comunidade(s) visitada(s)
<ul style="list-style-type: none">-o Processos erosivos-o Assoreamento-o Nascentes desprotegidas	<ul style="list-style-type: none">-o Construção de Banheiros-o Reflorestamento-o Cercamento de nascentes	<ul style="list-style-type: none">-o Salobro-o Açude-o Tamanduá-o Retiro

**ANEXO G - PROBLEMTICAS AMBIENTAIS IDENTIFICADAS EM JOAQUIM
FELÍCIO - 24/01/18**

MUNICÍPIO: <i>João Pinheiro</i>		
DATA: <i>29/01/2018</i> PARTICIPANTES: <i>MARIANGELA / JOÃO / HELIMARA / FABIANO</i>		
Problema(s) ambiental identificado(s)	Solução(oes) proposta(s)	Comunidade(s) visitada(s)
<ul style="list-style-type: none"> -> erosão laminar -> voçorocas -> Ressecamento 	<ul style="list-style-type: none"> -> Reforçamento de áreas de CAPPs / -> construção de Terraplas. 	<ul style="list-style-type: none"> -> comunidade do Barro
<ul style="list-style-type: none"> -> Erosão profunda árvore. -> Área de APP de proteção 	<ul style="list-style-type: none"> -> Cercamento de APPs -> construção de Barragem -> controle de presença erosões através de fiscalização. 	<ul style="list-style-type: none"> -> comunidade do Barro

ANEXO H - CARTAZ SEMINÁRIO INICIAL - 06/02/18

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas por meio do Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí convida para o:

SEMINÁRIO INICIAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

06 de fevereiro de 2018
Terça feira - 9:00 horas

Programação

- 9:00h às 9:30h** - Recepção / Cadastramento
- 9:30h às 10:00h** - Abertura - Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental
- 10:00h às 10:30h** - Pronunciamento do SCBH Rio Curimataí - Valmir Barral
- 10:30h às 12:00h** - Apresentação do Projeto - Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental
- 12:00h às 13:00h** - Almoço
- 13:00h às 15:00h** - Mini-oficina "Mapa Mental Falado"
- 15:00h às 15:30h** - Encerramento

Local

Loja Maçônica
Rua: Doutor Gentil Caetano, nº 170
Bairro: Santa Helena
Augusto de Lima / MG

**VENHA PARTICIPAR
CONOSCO!**



ANEXO I - CONVITE SEMINÁRIO INICIAL - 06/02/18

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas por meio do Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí convida para o:

SEMINÁRIO INICIAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

06 de fevereiro de 2018
Terça feira - 9:00 horas

Programação

- 9:00h às 9:30h** - Recepção / Cadastramento
- 9:30h às 10:00h** - Abertura - Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental
- 10:00h às 10:30h** - Pronunciamento do SCBH Rio Curimataí - Valmir Barral
- 10:30h às 12:00h** - Apresentação do Projeto - Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental
- 12:00h às 13:00h** - Almoço
- 13:00h às 15:00h** - Mini-oficina "Mapa Mental Falado"
- 15:00h às 15:30h** - Encerramento

Local

Loja Maçônica
Rua: Doutor Gentil Caetano, nº 170
Bairro: Santa Helena
Augusto de Lima / MG

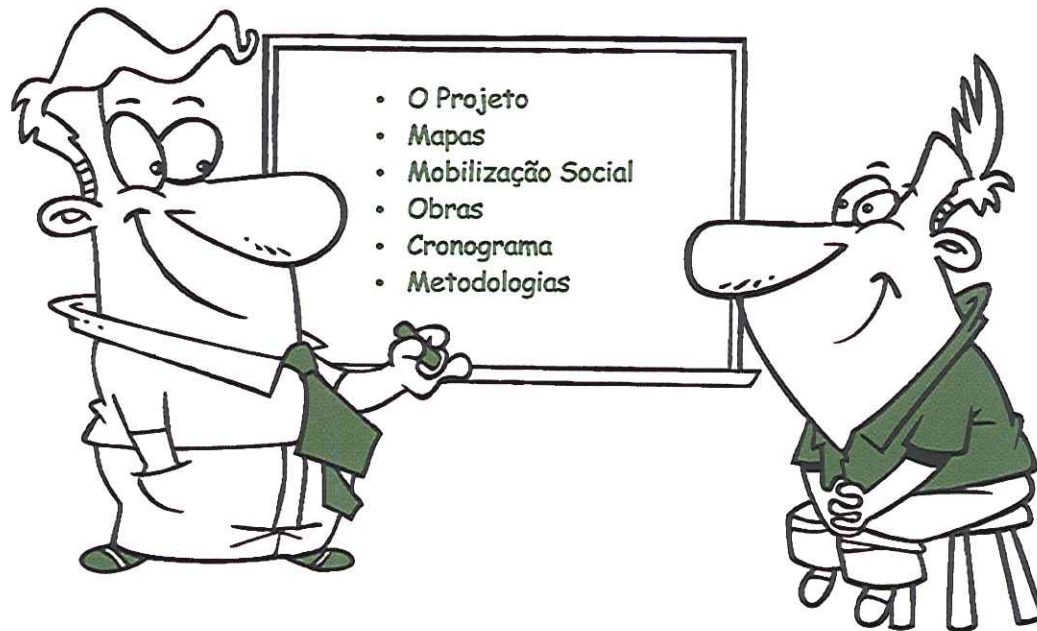
**VENHA PARTICIPAR
CONOSCO!**



ANEXO J - LISTA DE PRESENÇA - SEMINÁRIO INICIAL - 06/02/18

SEMINÁRIO INICIAL

Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica - Rio Curimataí



Lista de Presença

Execução

i inovesa
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Apoio Técnico


AGÊNCIA
peixe vivo

Realização


Subcomitê da
Bacia Hidrográfica
do Rio Curimataí


CBH Rio das Velhas

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA: Seminário Técnico

LOCAL: Losa Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06 / 02 / 2018

HORÁRIO: 09:00h

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
1	Thais C. Pereira de Jesus	Cobroape	3135461914	thais.silva@cobroape.com.br
2	Silvius Rosal de Souza	Cobroape	31 35761953	Silvius.Silva@cobroape.com.br
3	Rômulo Camargo Santana	Assoc. organizada	38-999035846	henriquelaunes@bandeira.com.br
4	Humberto Leite Duarte		38-999445919	
5	Paulo Aquino Ferreira de Barros			
6	Paulo Sérgio de Sousa Leite		38 999191789	
7	Vera Lúcia Dias Matiel			
8	Marcos Daniel Campes			
9	Guilherme Duarte Rodrigues			
10	Pradellum Bete Duarte			
11	Luizete Costa Guimarães		999511327	bete.guimaraes@yahoo.com.br
12	Alton Carneiro de Souto		999213454	

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Seminário Inicial

LOCAL:

Loja Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06/02/2018

HORÁRIO: 09:00h

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
13	Yolanda Mendes			
14	Everardo Martins			
15	Gláucia Pereira			
16	Pablo Costa Guimarães			
17	Hugo da Silva	SUB. Comitê Curimataí	38 99867440	-
18	Ana Luiza Pereira Arcanjo	Legislativa Buenópolis	(38) 999903802	micambiente@buenopolis.mg.gov.br
19	Edivaldo dos Santos dos Anjos	Legislativa de Buenópolis	31-996255378	GABINETE 2 BUENOPOLIS-MG.GOV.BR
20	CÉLIO SANTANA	PRES. BUENÓPOLIS-MG	9-9981-0676	
21	Atílio José de C.			
22	Robson da Silva		38 989051238	robsonsilva@yahoo.com.br
23	Sylson Oliveira Ottoni	EMATER - MG	(38) 99999-5975	joaquim.felicio@emater.mg.gov.br
24	Georgete da F. Oliveira		(028) 999755327	

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Seminário Inicial

LOCAL:

Loja Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06/02/2018

HORÁRIO: 09:00H

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
25	Sandro José da Silva	faz. Poções	999652207	
26	Paulo Sérgio Costa	COPASA	999963423	
27	Marcos Antônio Barros			
28	Antônio Augusto P. Filho	Vereador		
29	Arlema Fernandes Santos			
30	Cláudio Elias		999716915	
31	MARIA RÍDIA ARAÚJO V.		999492216	
32	Juliane Ibama Leite Silva Mizobuti	RIMA-PCP Osvaldo Vicentin	999929369	julienasilvamizobuti@yahoo.com.br
33	Francis Yoshieira Mizobuti		999720584	Marcos Mizobuti@yahoo.com.br
34	Mariângela Machado Brita	Joaquim Felício -	11.995421011	dra.mbrita@hotmail.com
35	Guilherme Osório Ribeiro	Prof. J. Felício	38-999952904	SEC-MACT@jorw.w.felicio-mg.gov.br
36	Thiago Pereira Benício	Joaquim Felício	38997233857	thiagopbenicio1@gmail.com

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Reunião Inicial

LOCAL:

Loja Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06/02/2018

HORÁRIO: 09:00h

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
37	Juraci de Jesus R. Silva		03899931467	
38	Luiz Guilherme Miquêlto Ribeiro	COMUNICAÇÃO CBH VELHAS	98849-1845	LUIZGUILHERMERM@GMAIL.COM
39	Chana Padilha	Comunicações CBH Rio das Velhas	3199919512	chana.sp@gmail.com
40	Martel Adams C. Mwanda			
41	Laiane Brito G. da Silva			
42	Jene Karus fern	CRE. Sine do cdaial	999258952	jene.amaz@gmail.com
43	Israel Pereira Ramos			
44	Daniela de Castro B. Machado	Secretaria M. Educaç	998388626	educanAugustoLima@fahos.com.br
45	Antonio Alves	Ofício Mestr	996241367	
46	Raimundo de Souza e Silva	POÇÕES		
47	João Inácio Oliveira		999551305	
48	Wagner Antônio Juli	CAXIARA MONATAI	999762915	wagnerantoniojuli@gmail.com

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Seminário Inicial

LOCAL:

Losa Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06 / 02 / 2018

HORÁRIO: 09:00h

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
49	Selma Zaccari da Silva		(38) 9996641233	
50	Eva de Sotima Barbosa	Comunidade do Salobro	38) 999635506	
51	Moris Antonio Brola		(38) 999635506	
52	Arnaldo Plus de Silva filho	prof. de Aug. de Lima	(38) 999658299	arnaldoalves5@ufv.com.br
53	Sebastião da Silva	Malhada Alta	996675634	
54	Cássia Menezes da Silva	Conselheira Subcomitê	999429756	cassiamenezesal@hotmail.com
55	Elvino Cabral da Silva		179495212	
56	Roberto Rodrigues de Sáezia	MILHO VERDE		
57	Juliano	CAFUNDÓ	(38) 999581204	
58	Juliano	Aug. LIMA	998612839	
59	Fabiana Tedras Fonseca	Augusto de Lima	999144098	
60	Juliano Filho Ribeiro	Augusto de Lima CRAS	99921-9851	

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Seminário Inicial

LOCAL:

Loja Maçônica Augusto de Lima

DATA: 06/02/2018

HORÁRIO: 09:00h

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
61	Baltazar Martins	Lagoinha	999115300	
62	ALLAN FLEURY ROCHA GUIMARAES	EMATER MG	99999-6168	
63	Mariana Moraes	Instituto Espinaco (31)	99214-0061	MARIANA.MORAES@INSTITUTOESPINACO.ORG.BR
64	Giselle Fernandes de Sales Barboza	INOVE SA	31 991365667	gbarboza@inovesa.com.br
65	Silvina de Almeida	COMS. DESENV. BARRO		
66	Belizian de Oliveira	INOVE SA	(31) 999931665	Belizianacardoso@hotmail.com
67	James D. Mariano da Silva	Inovesa	(31) 999129756	
68	Telmo de Araujo	CA FUNDO		
69	Ana Araujo Pereira	CA FUNDO		
70	Alsel Pereira Araujo	CA FUNDO		
71	Marcela Guimarães Sampaio Barbal	EMATER-MG	(31) 999353176	augusto.lims@emater.mg.gov.br
72	Silvane A. de Souza	Inovesa	(31) 991179274	Silvane Souza @ Yahoo.com

ANEXO K - APRESENTAÇÃO CORDENADOR SCBH RIO CURIMATAÍ - 06/02/18

Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curitibaí

Coordenador Geral: Valmir Valter Barral Junior.

- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas & AGB

- O que é o Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curitibaí?
 - Pode Publico
 - Sociedade Civil Organizada
 - Usuário

- Qual a sua Importância?

Buscar o bem estar e a melhoria sócio ambiental da sub bacia.

- O que tem feito o SCBH Curitibaí?

A manutenção do Sub comitê e a apresentação de propostas de relevância para a sub bacia.

Projeto Hidro ambiental

- Debates internos em busca da melhor proposta 2012.

- Apresentação da proposta escolhida ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.2014

- Defesa do Termo de referencia do Projeto Hidro ambiental Junto a câmara técnica (Aprovação)2015

- Licitação para contratar a empresa que confecciono o TDR 2015.

- Construção do TDR 2016.

- Defesa do projeto hidro ambiental junto a AGB conforme TDR 2016.

- Licitação e contratação da empresa para a execução do Projeto Hidro Ambiental 2017.

- Início dos Trabalhos para execução do Projeto Hidro Ambiental Jan/2018.



ANEXO L - APRESENTAÇÃO SEMINÁRIO INICIAL – 06/02/18

CBH Rio das Velhas

OBJETO:

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

Execução: **inovesa** (SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL)

Apoio Técnico: **peixe vivo**

Realização: **Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataí**

Realização: **CBH Rio das Velhas**

Dados Gerais do Projeto



Contrato de Gestão nº: 002/ANA/2012

Ato Convocatório nº: 016/2017

Empresa Executora: Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental

Valor da Obra: R\$ 1.654.575,49

Assinatura da O.S.: 19/12/2017

Prazo de Execução: 14 meses

2

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

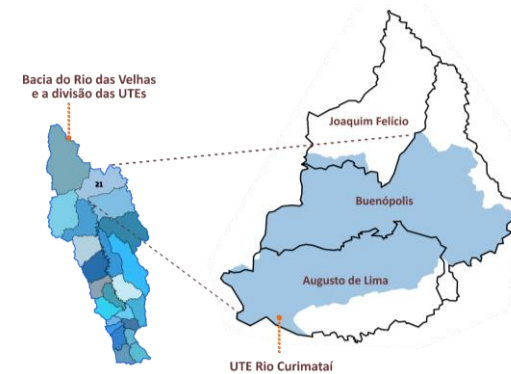


Como o **CBH Rio das Velhas** atua?



3

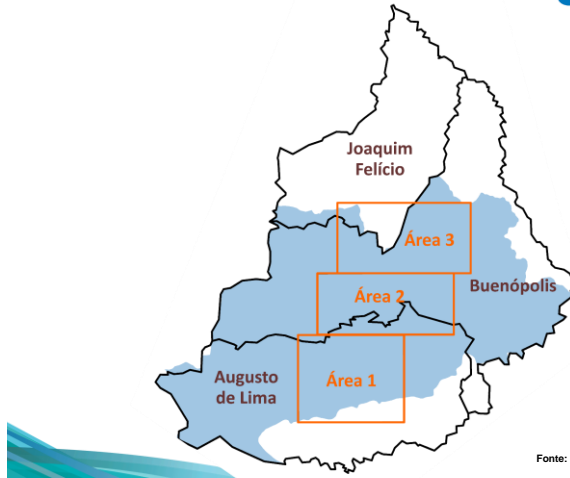
Unidade Territorial Estratégica Rio Curimataí (UTE Rio Curimataí)



Fonte: Inovesa, 2018

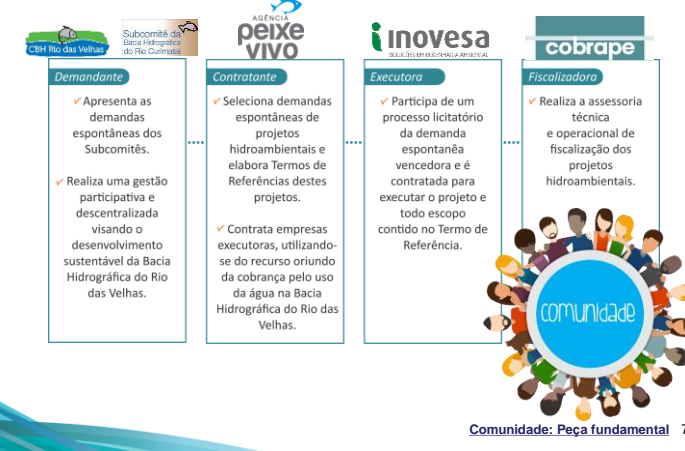
4

Localização do Projeto



Fonte: Inovesa, 2018 5

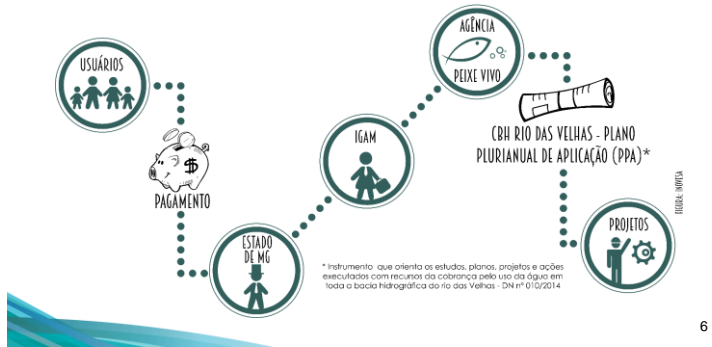
Partes Envolvidas no Projeto Hidroambiental



A Cobrança pelo Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas



ENTENDA O PROCESSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA:



Objetivos do Projeto



- Promover a preservação e recuperação ambiental em microbacias da UTE Rio Curimataí, cujos resultados venham contribuir para maior disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos do seu território.



Objetivos do Projeto



- Desenvolver trabalho de mobilização social, educação ambiental e capacitação junto aos beneficiários do projeto, no intuito de divulgar a importância das intervenções a serem realizadas e disseminar técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental, bem como de manutenção das estruturas implantadas, além de permitir o acompanhamento dos trabalhos a serem executados.

9

Ações de Mobilização Social



08/01/2018 - Reunião de Alinhamento do Projeto Hidroambiental com os demandantes do SCBH Rio Curimataí

Fonte: Inovesa, 2018

11

Mobilização Social

Reunião de Alinhamento



- Data: 08/01/2018
- Horário: 10:00h
- Local: Sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Buenópolis - MG
- Numero de Participantes: 10 (dez)

10

Mobilização Social

Visitas de Campo



- 22/01/2018 - Augusto de Lima - MG às 10h
✓Numero de Participantes: 03 (três)
- 23/01/2018 - Buenópolis - MG às 08h
✓Numero de Participantes: 04 (quatro)
- 23/01/2018 - Joaquim Felício - MG às 13h
✓Numero de Participantes: 04 (quatro)

12

Mobilização Social

Fotos



22 e 23 de janeiro - Visita de Campo realizada nos municípios de Joaquim Felício, Augusto de Lima e Buenópolis - MG

Fonte: Inovesa, 2018

13

Mobilização Social

Seminário Inicial - Augusto de Lima



Fonte: Inovesa, 2018 15

Mobilização Social

Seminário Inicial



- Apresentação do Projeto, escopo, estratégias, mapas e metodologias.



14

Mobilização Social

Seminário Inicial - Buenópolis



Fonte: Inovesa, 2018 16

Mobilização Social

Seminário Inicial - Divulgação Joaquim Felício



Fonte: Inovesa, 2018

Mobilização Social

Trabalho Técnico Social



Esse Cadastro possibilita a caracterização geral das propriedades beneficiadas pelo projeto hidroambiental.

Mobilização Social

Coleta de Termos de Aceite



A viabilidade das intervenções propostas pelo projeto está diretamente relacionada à anuência dos proprietários das terras que estão contempladas na área de abrangência do mesmo.

Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social



O que será executado?	
Serviço	Quantitativo
Cartazes	120 unidades - 42 cm x 30 cm
Certificados	220 unidades
Crachás	120 unidades
Faixas	32 unidades - Em lona 440 gramas, com cordão e bastão, tamanho 200 cm x 60 cm
Filmagem dos Eventos de Educação e Mobilização Social	06 eventos
Cartilhas Educativas	100 unidades
Seminários	02 - Seminário Inicial / Seminário de Encerramento
Cursos de Capacitação Ambiental	04 módulos - Com temáticas a serem definidas
Coleta de Termos de Aceite / Trabalho Técnico Social	Municípios de Augusto de Lima / Buenópolis / Joaquim Felício

Mobilização Social

Seminário Final

- Apresentação das intervenções realizadas e sensibilização social quanto à importância da preservação ambiental e da manutenção dos benefícios recebidos.



Intervenções físicas (obras)

Objetivos

- As intervenções que serão implementadas visam promover a preservação e a recuperação ambiental em microbacias da UTE Rio Curimataí, cujos resultados venham contribuir para maior disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos do seu território.



22

Intervenções físicas (obras)

Atividades previstas (gerais)

Atividades	Unidade	Quantidade
Execução de Barraginhas	un	902
Execução de Bigodes	m	7.889
Execução de Lombadas	m	4.650
Execução de Terraços	m	14.998
Execução das Cercas	m	16.050
Execução de Valeta de Proteção c/ Caixas Coletoras	m	53
Execução de plantio de mudas arbóreas	un	6.779
Execução de Paliçada	m	22
Instalação de Placas	un	8

Fonte: Agência Peixe Vivo - Termo de Referência nº 016/2017

23

Intervenções físicas (obras)

Atividades previstas por área

Áreas	Serviços	Quantitativos
Área 1 (porção do sul da UTE Curimataí - inserida na totalidade do território do município de Augusto de Lima)	Topografia	Todas as intervenções
	Barraginhas Tipo 1	296 un
	Barraginhas Tipo 2	46 un
	Paliçadas	2 un
	Enriquecimento florestal	6.779 un
	Terraços	9.248,38 m
	Cercas	13.386,90 m
	Valeta de proteção	53 m
	Mobilização social	Reunião, Oficina ou Seminário
Área 2 (abrange a porção Central da UTE Curimataí e está inserida em quase sua totalidade no município de Buenópolis)	Topografia	Todas as intervenções
	Barraginhas Tipo 1	239 un
	Barraginhas Tipo 2	9 un
	Mobilização social	Reunião, Oficina ou Seminário
Área 3 (situada mais ao norte da UTE Curimataí e abrange uma pequena porção do município de Joaquim Felício e grande parte do município de Buenópolis)	Topografia	Todas as intervenções
	Barraginhas Tipo 1	238 un
	Barraginhas Tipo 2	74 un
	Paliçadas	4 un
	Terraços	5749,62 m
	Cercas	2991 m
	Mobilização social	Reunião, Oficina ou Seminário

Fonte: Agência Peixe Vivo - Termo de Referência nº 016/2017

24

Levantamento e Marcação Topográfica



Fonte: Inovesa, 2017

25

Bacias de Contenção "Barraginha" Tipo 2



Quantitativo: 129 unidades



Fonte: Inovesa, 2017

27

Bacias de Contenção "Barraginha" Tipo 1



Quantitativo: 773 unidades



Fonte: Inovesa, 2017

26

Lombada e Bigode



Fonte: Inovesa, 2017

28

Bacia de Contenção - Funcionamento



Fonte: Inovesa, 2017

29

Paliçadas



Quantitativo: 06 unidades



Fonte: Inovesa, 2017

31

Terraceamento / Curvas em gradiente (vinculadas à bacia de contenção)



Quantitativo: 14.998 metros



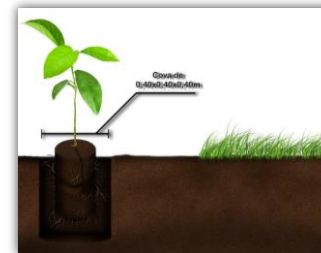
Fonte: Inovesa, 2017

30

Plantio de mudas



Quantitativo: 10,85 hectares - 6.779 mudas



Fonte: Inovesa, 2017

32

Construção de cerca



Quantitativo: 16.050 metros



Fonte: Inovesa, 2017

33

Apoios e Parcerias



A Inovesa Soluções em Engenharia Ambiental ressalta que para o bom andamento do presente projeto é fundamental o apoio e a parceria dos envolvidos, bem como manter diálogo constante e uma relação de transparência entre as partes.

Portanto, contamos com o auxílio de todos para que as ações sejam executadas com êxito!



35

Valeta de proteção



Quantitativo: 53 metros e 5 caixas



Fonte: Inovesa, 2017

34

Agradecemos a atenção! Estamos à disposição para eventuais dúvidas e esclarecimentos!



Gisele Barbosa - Bióloga / Coordenadora de Mobilizadora Social

(31) 9 99136 - 5667 / gbarbosa@inovesa.com.br

Fabiano Rocha - Gestor Ambiental / Encarregado de Obras

(31) 9 8489 - 2151 / fluciano@inovesa.com.br

James da Silva - Mobilizador Social - Augusto de Lima

(38) 9 9915 - 3989

Helcimar Oliveira - Mobilizador Social - Joaquim Felício

(38) 9 9993 - 1665

Sildene de Souza - Mobilizadora Social - Buenópolis

(31) 9 9117 - 9274

Thiago Benfica - Apoio de Mobilizadora Social

(38) 9 9723 - 3857



36

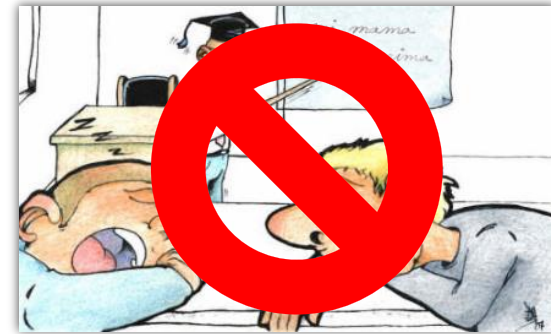


CBH
Rio das Velhas

MINI OFICINA:
"Mapa Mental Falado"
Vinicius Diniz

Execução: inovesa
Apoio Técnico: peixe vivo
Realização: NASCENTES
Realização: CBH Rio das Velhas

Para isto...



39

Objetivos

- Conhecer as ações necessárias para recuperação manutenção da qualidade do rio e das águas.
- Ações individuais que ajudam neste objetivo.



38

Vamos pensar um pouco...



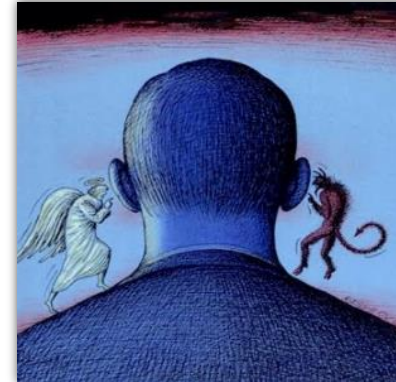
40

Vamos pensar um pouco...



41

Vamos pensar um pouco...



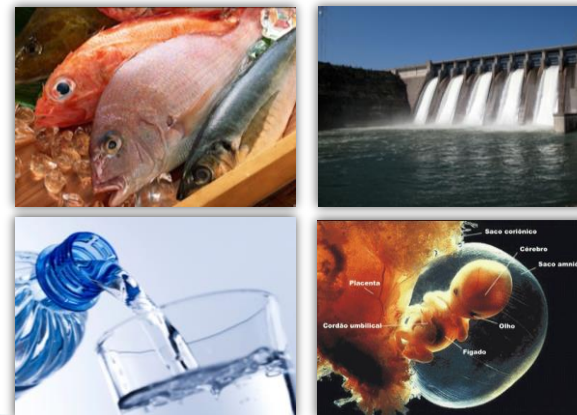
43

Vamos pensar um pouco...



42

A importância da água



44

A importância do rio



45

Como devemos viver?



47

O rio



46

Como devemos viver?



48

Viver assim?



49

O que precisamos para isso?



51

O que queremos?



50

O que precisamos para isso?



52

E o rio Curimataí?



57

O que eu posso fazer?



59

Não existem problemas?

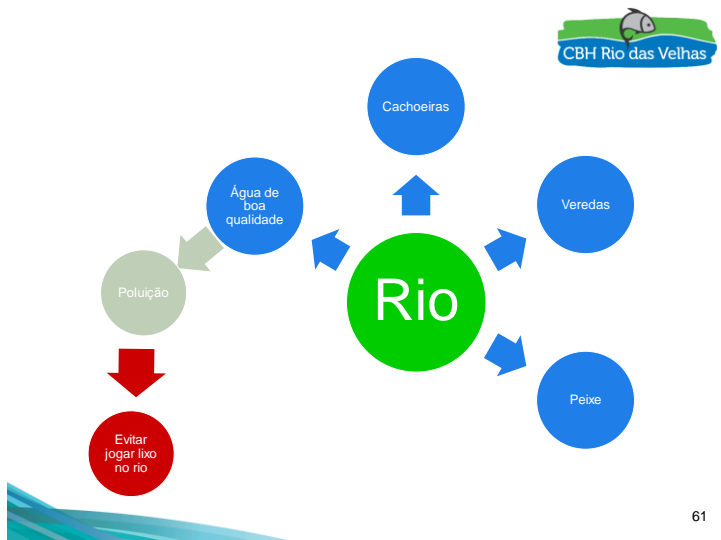


58

Vamos lá...



60



61

Exemplos



63

Concluindo...



62

CBH Rio das Velhas
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Rua dos Carijós, 150 - 10º andar - Centro - Belo Horizonte - MG - 30120-060 - (31) 3222-8350
cbhvelhas@cbhvelhas.org.br - www.cbhvelhas.org.br

**ANEXO M - ATA DE REUNIÃO DE ALINHAMENTO DAS OFICINAS DE
CAPACITAÇÃO AMBIENTAL - 19/02/18**

ATA DA REUNIÃO DE MOBILIZAÇÃO PARA DEFINIR PROPOSTA DE TEMAS PARA OFICINAS

Aos dezenove dias do mês de fevereiro de 2018, às 13horas e 27 minutos reunimos no escritório da EMATER - MG, na rua Wenceslau Brandão,373, em Augusto de Lima.

Motivo: Definir temas das Oficinas do Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica - Rio Curimataí.

Estavam presentes: Sr. Valmir Valter Barral Júnior - Coordenador Geral do Subcomitê Curimataí, Sra. Sildene Aparecida de Souza - Mobilizadora Social da Inovesa (Buenópolis), Sr. Fabiano Luciano Rocha - Encarregado de Obras da Inovesa, Thiago Pereira Benfica - Apoio de Mobilização Social da Inovesa, Sr. Bruno Queiroz Ribeiro - Representante do SCBH Rio Curimataí em Joaquim Felício, Sra. Cássia Menezes da Silva - Representante do SCBH Rio Curimataí e EMATER de Augusto de Lima, Sr. James Donizete Mariano da Silva - Mobilizador Social da Inovesa (Augusto de Lima).

Iniciamos os trabalhos apresentando a proposta de temas enviados pela Srta. Gisele Barbosa - Mobilizadora Social da Inovesa, a Sra. Cássia expôs a proposta de que o Subcomitê deveria definir as datas das Oficinas, locais e Temas.

O Sr. Barral pediu que alguém apresentasse os temas, a Sra. Cássia se prontificou a fazer a leitura. Foi lido o tema proposto para a primeira oficina e o Sr. Barral achou que não seria adequado para uma oficina regional, localizada onde vão ser inseridas as intervenções e sim para um seminário inicial como o que já tivemos aqui em Augusto de Lima ou final.

Os demais temas foram apresentados e depois de várias questionamentos e propostas foram feitas por todos presentes, o Sr. Barral propôs que o TEMA 2- O CULTIVO DE MUDAS COMO FERRAMENTA PARA MANUTENÇÃO DE BIODIVERSIDADE LOCAL e o TEMA 3-A IMPORTÂNCIA DO PLANTIO DE MUDAS E DA MANUTENÇÃO DA VEGETAÇÃO LOCAL PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E NA

PREVENÇÃO DE EROSÃO DO SOLO fossem fundidos em um só e perguntou como funcionaria a implantação dos viveiros? O Sr. Fabiano que estava presente explicou que era só uma sugestão. Assim ligamos para a Gisele para pedir mais informações. Prosseguimos a reunião com a definição dos temas e datas em que cada representante do município optou pelos seus temas.

O Sr. Barral justificou que deve ser tratado de assuntos que tenha haver com a intervenção do município. O Sr. Bruno representante de Joaquim Felício também concordou em explorar temas relacionados com as intervenções. Os mobilizadores e representantes discutiram os temas e entraram em acordo em que oficinas seriam na região de intervenção e direcionada para as intervenções locais, assim não haverá deslocamento de produtores de um município para outro.

Augusto de Lima ficou com a **PRIMEIRA OFICINA** por ser o município de início das obras, ficando para o dia 27 de abril de 2018 na localidade do ESPINHO e o horário a ser definido, o tema: A importância do plantio de mudas e da manutenção da vegetação local para recuperação de áreas degradadas e na prevenção de erosão do solo, acrescentando a importância de barraginhas, terraços e suas manutenções.

SEGUNDA OFICINA na localidade do BARRO dia 26/05/2018, tema 2 - O cultivo de mudas como ferramenta para manutenção de biodiversidade local e o tema 3 - A importância do plantio de mudas e da manutenção da vegetação local para a recuperação de áreas degradadas e na prevenção de erosão do solo e a importância das barraginhas.

A **TERCEIRA OFICINA** em Buenópolis, no dia 04/07/2018 na sede do município com o tema: Métodos de avaliação da quantidade da água e sua importância para manutenção de recursos hídricos.

QUARTA OFICINA em Joaquim Felício, na sede do município no dia 10/08/2018 com o tema: Barraginhas, conservação e manutenção e recuperação de áreas de recargas e nascentes. Encerradas as discussões e definidos os temas finalizamos a reunião.

**ANEXO N - LISTA DE PRESENÇA - REUNIÃO DE ALINHAMENTO OFICINAS DE
CAPACITAÇÃO AMBIENTAL - 19/02/18**

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - RIO CURIMATAÍ

LISTA DE PRESENÇA:

Reunião para definir temas das Oficinas

LOCAL:

Augusto de Lima

DATA:

19/02/2018

HORÁRIO:

13:00

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	E-MAIL
01	<i>James D. Mariano de Lira</i>	INOVE SA	<i>38 999429756</i>	
02	<i>Thiago Pereira Bendia</i>	INOVE SA	<i>(38) 99 233 857</i>	<i>thiagopbendia@gmail.com</i>
03	<i>Silvane J. de Souza</i>	<i>Inovesa</i>	<i>(38) 999402499</i>	<i>Silvane Souza @ Inovesa.com</i>
04	<i>Walter Paul Jr</i>	<i>Subcomitê Curimataí</i>	<i>(58) 999083839</i>	<i>Walter@subcomite.com</i>
05	<i>PAOLA G. QUITES COSTA</i>	INSTITUTO ESPINHACO	<i>(31) 997170243</i>	<i>PAOLA.ECOLOGA@GMAIL.COM</i>
06	<i>Fabiano Luciano Procha</i>	INOVE SA	<i>(31) 98489-2151</i>	<i>Fabiano@inovesa.com.br</i>
07	<i>Isaura Ferezes Nibens</i>	<i>PREF. JOAQUIM FELICIS</i>	<i>38 999952902</i>	<i>SEC.MACT@JOAQUINFELICIS.MB-60V.PR</i>
08	<i>Cássia Ferezes da Silva</i>	<i>Subcomitê Curimataí</i>	<i>38.999429756</i>	<i>cassiaferezes@hotmail.com</i>