



**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2019.**

**“CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO
DO PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA
RIO BICUDO, EM MINAS GERAIS”**

CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. INFORMAÇÕES GERAIS	23
2.1. UTE Rio Bicudo	23
3. OBJETIVO GERAL.....	26
3.1. Objetivos específicos.....	26
4. JUSTIFICATIVA.....	26
5. ESCOPO DOS SERVIÇOS	27
6. CARACTERÍSTICAS DA SUB-BACIA	28
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.....	29
7.1. Informações Gerais	29
7.1.1. Instalação do Canteiro.....	29
7.2. Especificações Técnicas.....	29
7.2.1. Serviços preliminares e Canteiros de Obras.....	30
7.2.2. Serviços de Topografia.....	30
7.3. Readequação Ambiental de Estradas Rurais.....	30
7.3.1. Construção de Sarjetas e “Bigodes”	32
7.3.2. Lombadas Cascalhadas	32
7.4. BACIAS DE CAPTAÇÃO	33
7.5. Mobilização social e educação ambiental	48
7.5.1. Introdução	48
7.5.2. Objetivos	49
7.5.3. Atividades previstas.....	49
7.6. Equipe Técnica.....	54
7.6.1. Engenheiro Coordenador – Responsável Técnico.....	55
7.6.2. Técnico – Encarregado de Obra.....	55
7.6.3. Técnico – Topógrafo.....	56
7.6.4. Técnico Nível Superior – Mobilizador social	56





8. FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS	56
9. PRODUTOS ESPERADOS	57
10. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....	57
11. FORMA DE PAGAMENTO.....	57
12. Cronograma físico-financeiro	59
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
14. ANEXOS	61

Índice de Figuras

Figura 1 Localização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas, 2015).	22
Figura 2 Divisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em Unidades Territoriais Estratégicas (CBH Rio das Velhas, 2015).....	23
Figura 3: UTE Bicudo – Bacia do Rio das Velhas	25
Figura 4 Plano de ações específicas para a UTE Rio Bicudo	27
Figura 5 Croqui - Barraginha, bigode e lombada.....	45
Figura 6 Barraginha em funcionamento	46
Figura 7 Barraginha em construção com pá carregadeira.....	47
Figura 8 Exemplos de lombada, bigode e barraginhas, respectivamente.....	48

Índice de Tabelas

Tabela 1 Escopo dos serviços.	27
Tabela 2 Extensão e coordenadas das estradas do município de Corinto	31
Tabela 3 Extensão e coordenadas das estradas do município de Morro da Garça.....	32
Tabela 4 Critérios para definição da distância entre as barraginhas	33
Tabela 5 Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto.....	34
Tabela 6 Coordenadas das Bacias de contenção do município de Corinto.....	38
Tabela 7 Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça	39





LISTA DE ABREVIATURAS

Agência Peixe Vivo - Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

APP - Área de Preservação Permanente

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

CRAS - Centro de Referência de Assistência Social

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

GPS - Sistema de Posicionamento Global

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

NBR - Norma Brasileira

ONG - Organização Não Governamental

RDO - Relatório Diário de Obra

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SCBH - Subcomitês de Bacia Hidrográfica

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

TDR - Termo de Referência

UPGRH - Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

UTE - Unidade Territorial Estratégica

UTM – Universal Transversa de Mercator





1. INTRODUÇÃO

Localizada na região central do Estado de Minas Gerais, 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 27.850 km², equivalente a quase 60% do território da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e a 4,05% da Bacia do Rio São Francisco (CBH Rio das Velhas, 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).

O Rio das Velhas tem sua nascente principal na cachoeira das Andorinhas, localizada no Município de Ouro Preto, em uma altitude de aproximadamente 1.500 m, e a sua foz no Rio São Francisco, mais precisamente em Barra do Guaiçuí, Distrito de Várzea da Palma, em Minas Gerais. O Rio das Velhas, ao longo de seus 806,84 km 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 Onça e Rio Itabirito (pela margem esquerda); e Rio Curimataí, Rio Pardo, Rio Paraúna/Cipó, Rio Taquaraçu e Ribeirão Caeté/Sabará (pela margem direita) (CBH Rio das Velhas, 2015).

Conforme define a Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 01, de 09 de fevereiro de 2012, a bacia do rio das Velhas é subdividida em 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES), visando ao melhor planejamento e gestão de recursos hídricos. 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.

O Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) adota a UTE como unidade de estudo e planejamento das metas e ações para gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Cada Unidade prevê a implantação de um Subcomitê, composto por membros do poder público, representantes dos usuários de água e da sociedade civil, que têm o importante papel de articuladores das entidades existentes na bacia e possuem funções públicas relacionadas às questões ambientais, sociais e educacionais. Nesse contexto, em 30 de março de 2011, através da Deliberação Normativa nº 03/2011, foi instituído o Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Bicudo (SCBH Bicudo), demandante do Projeto Hidroambiental, objeto do presente Termo de Referência.

A divisão histórica da bacia (Alto, Médio e Baixo Rio das Velhas) foi ajustada a partir da atualização do seu Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH Rio das Velhas), aprovado no ano de 2015, conforme os limites das suas 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES). Sendo assim, cada região foi constituída a partir de um agrupamento de UTES com características semelhantes, tendo sido definidas quatro regiões de planejamento: Alto, compreendendo 7 (sete) UTES; Médio Alto, com 6 (seis) UTES; Médio Baixo, com 7 (sete) UTES e Baixo, com 3 (três) UTES. A região intermediária, denominada Médio Rio das Velhas, foi subdividida em razão da sua grande extensão e diversidade (CBH Rio das Velhas, 2015) (Figura 2).



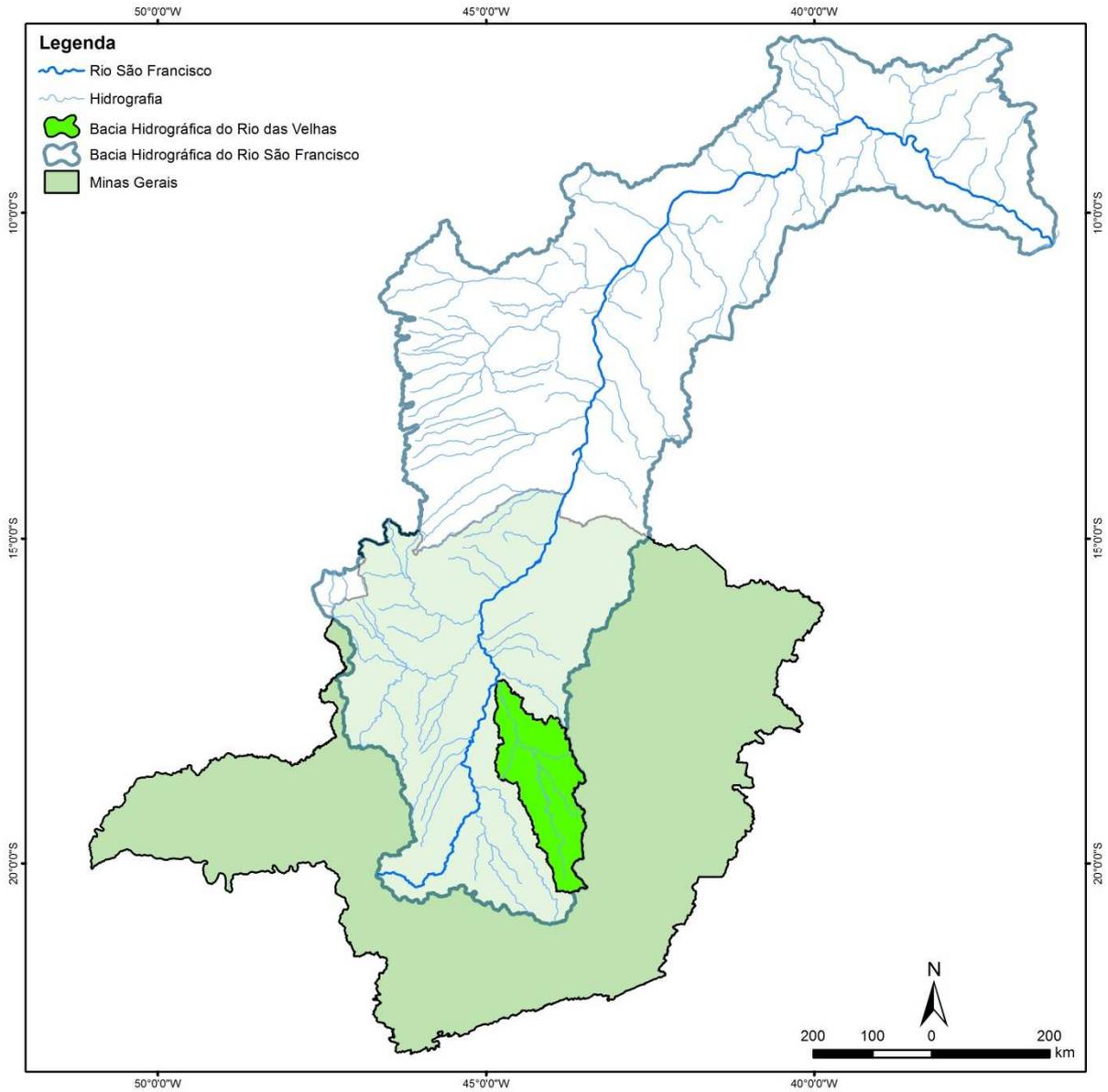


Figura 1 Localização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas, 2015).

Marcos Metodológicos

Informação e Resultados por UTE (SCBH)

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

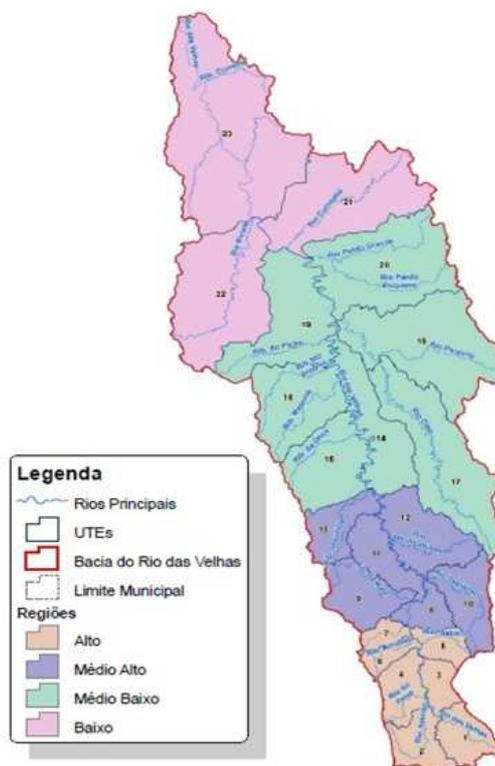


Figura 2 Divisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em Unidades Territoriais Estratégicas (CBH Rio das Velhas, 2015).

O projeto hidroambiental da UTE Bicudo visa promover a recuperação e melhoria ambiental da bacia hidrográfica do Rio do Bicudo, inserida na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, através do uso, manejo, conservação do solo e da água e de práticas socioambientais como a readequação de estradas rurais com a construção de bacias de captação de águas de enxurradas, com a finalidade de reduzir o escoamento superficial e consequentemente os processos erosivos; minimizar o carreamento de solo, além de armazenar temporariamente o escoamento advindo das estradas e promover a sua infiltração, tendo em vista o aumento da recarga dos aquíferos locais e o aumento da disponibilidade hídrica da região. Este TDR aponta a especificação do escopo de bens e serviços a serem contratados, os produtos esperados, o prazo de execução, a especificação dos bens ou definição da equipe profissional mínima exigida, orçamento e cronograma físico-financeiro, de forma a compor o processo seletivo que possibilite a respectiva contratação.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. UTE Rio Bicudo

A Unidade Territorial Estratégica (UTE) Rio Bicudo localiza-se no Baixo Rio das Velhas e é composta pelos municípios de Corinto e Morro da Garça. A Unidade ocupa uma área de 2.274,48 km² e detém uma população de 20.813 habitantes.

O principal rio desta UTE é o Bicudo, com 148,76 quilômetros de extensão. A bacia do Rio Bicudo possui alguns cursos d'água intermitentes (que secam durante o período de



estiagem), fazendo com que a disponibilidade de água nos períodos de seca seja um dos grandes problemas na bacia, que possui uma representativa população rural que utiliza a água na produção agrícola e pecuária (Figura 3).

A UTE Rio Bicudo não possui Unidades de Conservação inseridas em seu território. Quanto à prioridade, 13% da área da UTE é considerada prioritária para conservação.

Quanto à susceptibilidade erosiva, a UTE apresenta 52,81% de seu território com forte fragilidade à erosão e 39,68% com média fragilidade. As características naturais do terreno, a compactação do solo e a ocupação desordenada aceleram os processos erosivos.

Na UTE Rio Bicudo há captação de água para abastecimento de 100% do município de Morro da Garça e 28% de Corinto. Morro da Garça possui tratamento de água com desinfecção e fluoretação e Plano Municipal de Saneamento Básico. O consumo per capita da UTE Rio Bicudo (111,6 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 Bicudo não dispõe de qualquer tratamento parcial, sendo os dejetos lançados in natura nos corpos receptores.

Quanto aos resíduos sólidos, em Morro da Garça a destinação final é o aterro controlado.

A área de abrangência da UTE Rio Bicudo compreende uma estação de amostragem de qualidade das águas, localizada no Rio Bicudo. A água nessa estação está enquadrada na Classe 1.



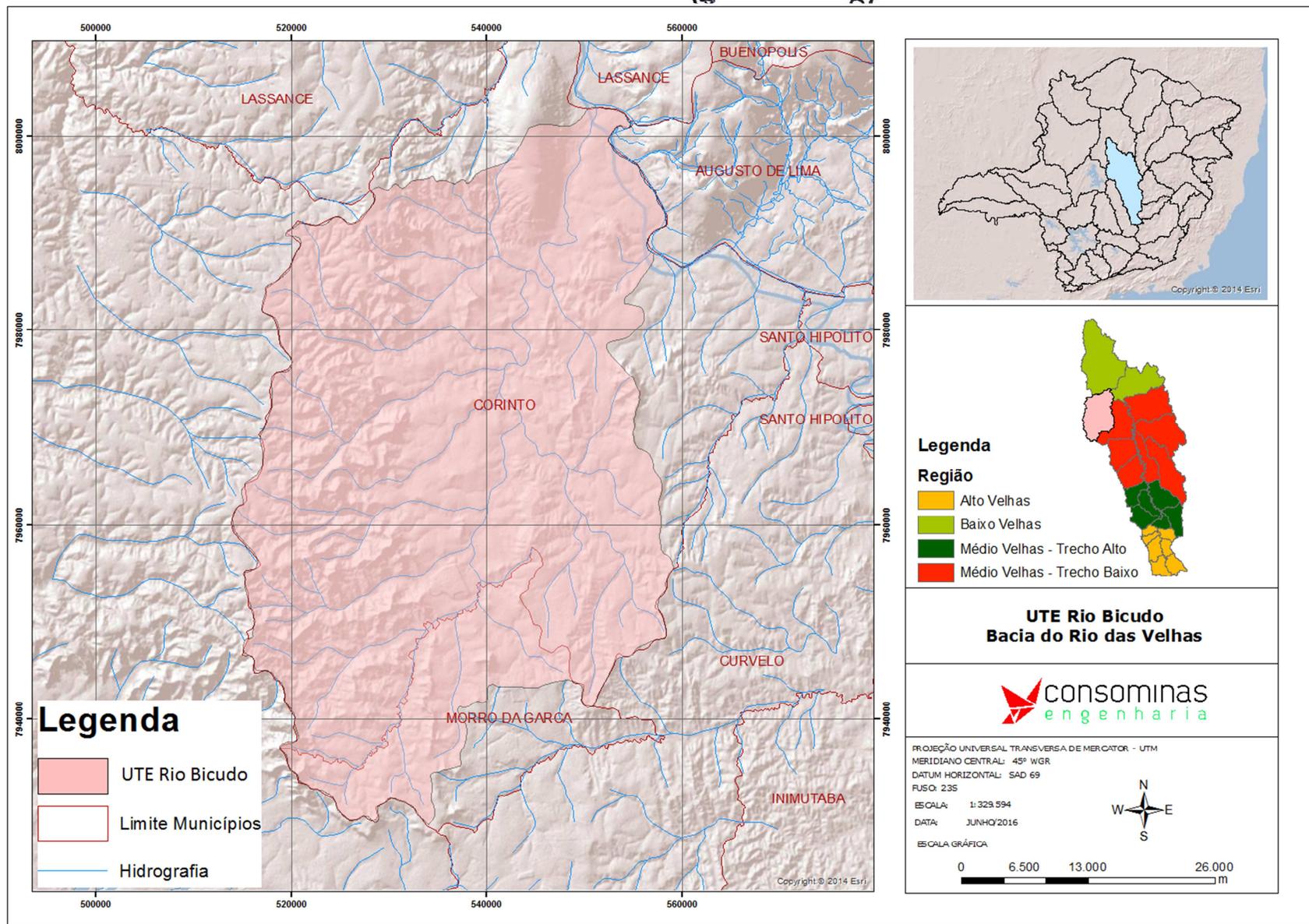


Figura 3: UTE Bicudo – Baía do Rio das Velhas



3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste Termo de Referência é definir o escopo das intervenções, e suas respectivas especificações técnicas, para fins de contratação e execução das obras que visam à adequação das estradas rurais (construção de barraginhas, lombadas e sarjetas/bigodes) para diminuir a quantidade de sedimentos que são carregados para os corpos hídricos na UTE Rio Bicudo.

3.1. Objetivos específicos

Os objetivos específicos a serem alcançados com a implementação do projeto são:

- Conter enxurradas, erosão e assoreamento dos cursos d'água;
- Promover uma maior infiltração da água no solo com recarga do lençol freático;
- Proporcionar a filtragem natural da água poluída com posterior liberação aos mananciais;
- Umedecer baixadas e amenizar enchentes e veranicos;
- Contribuir para o auxílio na perenização dos cursos d'água.

4. JUSTIFICATIVA

Segundo o Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, a erosão é uma das mais importantes formas de alteração ambiental que envolve troca de energia e matéria. Esse fenômeno constitui diversos agentes dinâmicos (podendo atuar de forma combinada ou individualizada) que tem a capacidade de alterar a superfície do terreno: o intemperismo, o transporte de materiais por ações mecânicas e químicas, a força das águas fluviais e pluviais, são exemplos de agentes erosivos que têm a capacidade de modelar a superfície terrestre.

O Plano de Ações Específicas para a UTE Rio Bicudo, aprovado pela Plenária do CBH Rio das Velhas no ano de 2015, indica que esta UTE deverá focar os investimentos majoritariamente em Manejo de Recursos Hídricos em Área Rural, conforme observado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Este fato se dá em razão da UTE Rio Bicudo possuir uma prevalência do agronegócio como principal fonte de renda e emprego, sobretudo, na produção de eucaliptos e criação de gado bovino.



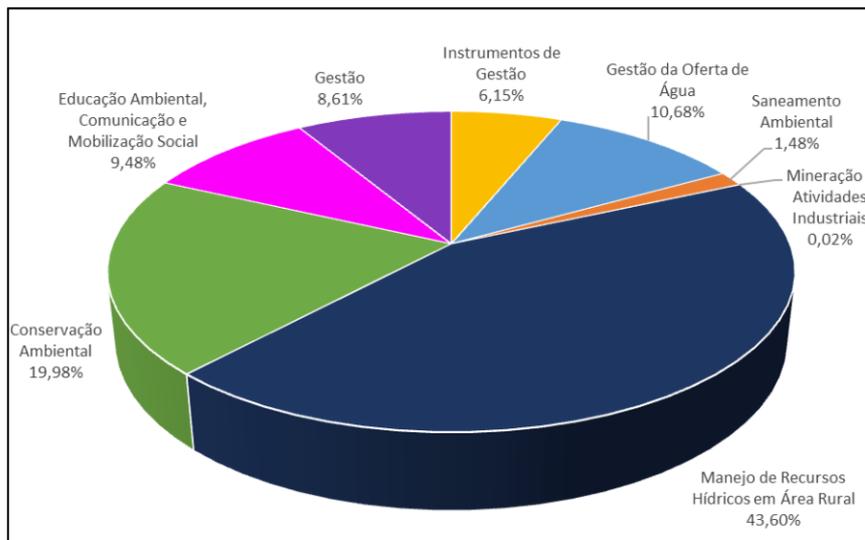


Figura 4 Plano de ações específicas para a UTE Rio Bicudo

Mesmo representando um benefício do ponto de vista socioeconômico, a expansão do agronegócio pautada na exploração de monoculturas e pastagens repercute negativamente na qualidade hidroambiental local, uma vez que, o solo e os corpos hídricos podem ser sobrecarregados a fim de se fomentar a produção agropecuária, salvo em ocasiões em que os proprietários de terras adotam práticas de manejo conservacionista.

De acordo com o PDRH do Rio das Velhas são recomendados investimentos em: i) controle de processos erosivos; ii) recuperação de pastagens degradadas; iii) mitigação das fontes de poluição difusa; dentre outras. A proposta de intervenção em controle de erosão proveniente de estradas rurais mal projetadas ou com drenagem ineficiente torna-se coerente de acordo com as proposições para investimentos de acordo com o Plano de Ações Específicas para a UTE Rio Bicudo.

5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O quantitativo dos serviços previstos e anteriormente mencionados é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 Escopo dos serviços.

Tipo do serviço	Quantitativo
Implantação de canteiro de obras	01 unidade
Implantação de placa de responsabilidade técnica	03 placas com 8 m ² cada
Serviços de topografia	Locação topográfica e estaqueamento de 370 barraginhas/lombadas e 46.162 metros de estradas rurais
Construção de barraginhas	370 unidades
Construção de lombadas	370 unidades



Adequação de estradas rurais	46.162 metros
Mobilização socioambiental	Durante os 07 meses de execução do projeto
Realização de oficinas temáticas	04 quatro oficinas

6. CARACTERÍSTICAS DA SUB-BACIA

A UTE Bicudo apresenta dois biomas específicos: o Cerrado, que ocupa cerca de 65% da área e a Mata Atlântica, que compõe apenas 35% da área. Cerca de 72,5% da superfície da UTE Rio Bicudo é de uso antrópico, sendo 59,4% na agropecuária e 23,7% de vegetação arbustiva. A maior parcela da sua área é ocupada pela agropecuária (35,4%). Tal classe se divide em lavoura e pecuária.

Na UTE Rio Bicudo há predominância de Cambissolo, com alguma ocorrência de Latossolo Vermelho. Neossolos Litólicos no extremo norte e Latossolo Vermelho-Amarelo. As Áreas Cársticas representam 0,93% (2.110,30 ha) da área total da UTE. Nessas áreas, os processos erosivos potenciais estão associados às dolinas e sumidouros, à dissolução química e ao escoamento subsuperficial que são os principais agentes responsáveis pelo transporte de sedimentos.

As principais ações responsáveis pelos processos erosivos nas áreas de depressão, que representam são as atividades minerais, manejos agrícolas inadequados como pisoteio do gado, desmatamento e as queimadas. A cobertura vegetal natural é especialmente importante para regular e proteger a camada superficial do solo nestas áreas. Fatores que eliminam a cobertura vegetal natural destas áreas aumentam a exposição do terreno aos agentes erosivos, podendo surgir ravinas e voçorocas.

O relevo possui extensas áreas aplainadas e dissecadas ao longo dos principais rios da região. Apresenta desníveis topográficos variáveis com superfícies onduladas que mostram sinais de reelaboração recente, revelando as irregularidades do terreno. Os planaltos são constituídos por rochas com camadas sub-horizontais e dobradas do Grupo Bambuí.

De acordo com a classificação de Köppen-Geiger a bacia hidrográfica do rio Bicudo está inserida em áreas abrangidas pelos climas Aw, Cwa e Cwb . Esses climas são caracterizados da seguinte forma:

Aw: Clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1800 mm.

Cwa: Clima subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C).

Cwb: Clima subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno. A temperatura média do mês mais quente é inferior a 22°C.



7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

7.1. Informações Gerais

As especificações têm por objetivo estabelecer as normas e preceitos que devem ser obedecidos pela CONTRATADA nos trabalhos, cujos custos deverão estar incluídos na proposta comercial, com despesas indiretas.

7.1.1. Instalação do Canteiro

A CONTRATADA deverá implantar e manter um canteiro/escritório até a finalização das obras e serviços. Este local deverá ser utilizado para fazer o depósito dos insumos necessários à execução dos serviços, onde devem ser guardados o maquinário utilizado, combustível, lubrificantes e outros.

A área útil mínima do canteiro de obras será de 50 (cinquenta) m².

Além disso, deverá servir de apoio para os funcionários da CONTRATADA e para recepção da Comissão Fiscalizadora, designada pela Agência Peixe Vivo.

O canteiro deverá ser instalado, preferencialmente, na zona rural em galpão alugado ou montado em terreno de terceiros. Não será permitida em nenhuma hipótese o desmate de áreas verdes para a implantação do canteiro/escritório.

Ao término dos serviços este canteiro deverá ser desmobilizado, juntamente com todas as máquinas e equipamentos que trabalharam durante a execução dos serviços. Após a verificação desta atividade por parte da CONTRATADA, a Agência Peixe Vivo executará o pagamento do item “Desmobilização”, conforme previsto no cronograma financeiro deste Termo de Referência, que será faturado mediante aprovação de Relatório As Built.

O canteiro de obras deverá oferecer condições adequadas de proteção contra roubo, vandalismo e incêndio, e suas instalações, seu maquinário e equipamentos deverão propiciar condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros, em estrita observância às “Normas Regulamentadoras de Segurança, Meio Ambiente e Medicina do Trabalho” vigentes no Brasil.

Todos os elementos componentes do canteiro de obras deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

Durante o andamento das obras o local de trabalho deverá ser mantido (tanto quanto possível) livre de obstáculos, detritos, enfim, de tudo que restrinja a liberdade de trabalho ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho.

Os trabalhos deverão ser conduzidos de maneira a não intervir no uso normal das propriedades vizinhas ao local de trabalho.

7.2. Especificações Técnicas

As Especificações Técnicas com as respectivas normas de medição e pagamento apresentadas a seguir, estabelecem princípios, regras, métodos e práticas de execução de serviços, as características exigidas dos materiais a empregar, métodos de verificação da quantidade do serviço acabado e critérios de aceitação ou rejeição do trabalho executado.



7.2.1. Serviços preliminares e Canteiros de Obras

Os serviços preliminares devem ser realizados para viabilizar o início da execução da obra, entendendo-se como o planejamento e instalação do canteiro de obras que deve estar de acordo com as normas de segurança, sobretudo à NR-18.

7.2.1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa de obra será conforme modelo a ser fornecido pelo CBH Rio das Velhas, e repassado pela Agência Peixe Vivo. Será responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e colocação de placas, com dizeres sobre a obra, em local a ser indicado pela FISCALIZAÇÃO.

7.2.2. Serviços de Topografia

Os locais indicados para realização das intervenções dos projetos hidroambientais foram cadastrados por meio de visitas de campo com marcações georreferenciadas com GPS de navegação ou por meio de análise espacial remota utilizando softwares de Sistemas de Informações Geográficas - SIG.

Desta forma, a CONTRATADA deverá realizar os serviços de topografia com o objetivo de demarcar, locar e aferir todos os locais onde foram apontados neste TDR para realização das intervenções dos projetos hidroambientais. A locação e o estaqueamento deverão ser feitos, utilizando-se equipamentos topográficos tais como “GPS Geodésico RTK” ou “Estação Total” com os demais acessórios pertinentes.

- a) Bacias de Captação, incluindo bigode padrão (10,0) m de comprimento e lombadas.

A bacia deve ser locada com a implantação física de 6 ou mais pontos de nível estaqueados (estacas de 0,6m de altura) com a mesma cota (altitude), distante entre si de 5,0 a 10,0m, adentrando cerca de 10,0m das propriedades ao longo do bordo de estrada ou caminho, usando Nível eletrônico. O bigode conectado à bacia deve ser locado com a implantação física de 6 ou mais pontos de nível estaqueados (estacas de 0,6m de altura) com a mesma cota (altitude), distante entre si de 5,0m em local pré-determinado onde está havendo erosão ou caminho de águas pluviais. A lombada deverá ser locada na faixa de rolagem, a partir da estaca inicial do bigode (bordo da estrada), considerando a implantação física de 3 pontos estaqueados (estacas de 0,6m de altura), sendo a estaca central com a identificação do nível de 0,6 m.

7.3. Readequação Ambiental de Estradas Rurais

A adequação das estradas rurais deverá envolver a raspagem de parte da estrada para construção das sarjetas e dos bigodes que farão drenagem adequada das águas pluviais, a construção de lombadas cascalhadas para realizar o correto direcionamento das águas da chuva e a construção das bacias de captação das águas pluviais (barraginhas) que servirá para armazenar a água e os sedimentos que são carreados durante o escoamento superficial proveniente das águas das chuvas.

Recomenda-se que a Contratada inicie a adequação da estrada pela construção das barraginhas e em paralelo execute as lombadas com seu cascalhamento e posteriormente a construção das sarjetas e “bigodes”. Neste projeto estão previstas a adequação de 13 trechos de estradas vicinais no município de Corinto e outros 3 trechos no município de Morro da Garça (aproximadamente 46.162 m).



A seguir na Tabela 2 e Tabela 3 são apresentados a nomenclatura, a localização, em coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM zona 23k), e o comprimento de cada um dos trechos de estrada vicinal que deverá ser readequado:

Tabela 2 Extensão e coordenadas das estradas do município de Corinto

Extensão e coordenadas das estradas do município de Corinto				
Identificação	Extensão (m)	Longitude	Latitude	Ponto
Trecho 1	1.213	529741	7940418	1
		528610	7940559	2
Trecho 2	691	528271	7940570	3
		527632	7940441	4
Trecho 3	294	527164	7940653	5
		526873	7940692	6
Trecho 4	917	525264	7942098	7
		524606	7942670	8
Trecho 5	2.419	524424	7942732	9
		522533	7943974	10
Trecho 6	372	522512	7944180	11
		522668	7944510	12
Trecho 7	959	523478	7945643	13
		523956	7946113	14
Trecho 8	1.782	524212	7946604	15
		524190	7948009	16
Trecho 9	51	524127	7948728	17
		524141	7948775	18
Trecho 10	371	524212	7949018	19
		524079	7949493	20
Trecho 11	9.090	524449	7949693	21
		518102	7954672	22
Trecho 12	2.088	521861	7943617	25
		520635	7944803	26
Trecho 13	3.000	527603	7950098	27
		524830	7949853	28



Tabela 3 Extensão e coordenadas das estradas do município de Morro da Garça

Extensão e coordenadas das estradas do município de Morro da Garça				
Identificação	Extensão (m)	Longitude	Latitude	Ponto
Trecho 1	17.118	541841	7950247	1
		540591	7954777	2
		541971	7955703	3
		542664	7955693	4
		543986	7954469	5
		544668	7952795	6
		545608	7951701	7
		546851	7951656	8
		548761	7950395	9
Trecho 2	1.450	543986	7954469	5
		544095	7955913	10
Trecho 3	4.347	544668	7952795	6
		542197	7950445	11

7.3.1. Construção de Sarjetas e “Bigodes”

A construção das sarjetas deverá ser realizada com a motoniveladora (patrol) através da raspagem de uma faixa de um metro de largura no canto mais baixo da estrada, onde ocorre a condução da água da chuva e também onde serão construídas as bacias de captação das águas das chuvas (barraginhas). A sarjeta deverá ter uma profundidade de aproximadamente 20 cm e deverá ser construída em todo o comprimento da estrada demarcado pelo serviço de topografia.

A motoniveladora também deverá construir os “bigodes”, que são dispositivos que conduzirão as águas para o interior das barraginhas sendo localizada a montante dos locais onde serão construídas as lombadas cascalhadas. Este dispositivo deverá também ter uma faixa de, no mínimo, 1 m de largura e é construído como uma espécie de arco que faz a condução do escoamento para o interior das barraginhas.

7.3.2. Lombadas Cascalhadas

As lombadas tem a função de diminuir a velocidade do excesso de água que é escoado pela faixa de rolagem da estrada, assim como direcionar esta água para o interior das barraginhas. Para construção das lombadas cascalhadas deverão ser executados os seguintes serviços:

- ✓ Escavação do solo com pá-carregadeira para construção das barraginhas, próximo às lombadas;
- ✓ Carga, transporte e descarga do cascalho até seções de construção das lombadas;
- ✓ Mistura do solo e cascalho em proporção adequada para compactação;



- ✓ Disposição e compactação da mistura, utilizando umedecimento gradual, sem controle tecnológico.

A lombada deverá ser construída com 10 m de largura (sendo 5 m para cada lado a partir do seu eixo) no sentido do tráfego e uma altura de 30 cm, desse modo ficará com uma declividade de 6%. Destaca-se que a largura média das estradas que serão adequadas é de aproximadamente 7 m, assim a área superficial das lombadas será de 70 m².

7.4. BACIAS DE CAPTAÇÃO

As bacias de captação de águas pluviais, também conhecidas como “barraginhas”, são estruturas que têm o objetivo de reter sedimentos ao longo das estradas vicinais e acumular água de chuva excedente, aumentando a infiltração no solo e, conseqüentemente, o reabastecimento do lençol freático, o que favorece a manutenção das nascentes, a retenção dos sedimentos transportados e a redução do assoreamento dos rios. A construção de barraginhas vem mitigar os processos acima descritos, no sentido de contribuir para a melhoria hidro ambiental das bacias hidrográficas, ou seja, o incremento na quantidade de água e melhoria em sua qualidade.

As bacias de captação de águas pluviais deverão ser construídas com a utilização da pá carregadeira articulada. Trata-se de uma escavação no solo semelhante a uma cunha que permite que as águas das chuvas fiquem acumuladas, assim como fiquem retidos os sedimentos que são carregados durante a ocorrência do escoamento superficial.

As barraginhas deverão ser construídas com um diâmetro de 15 (quinze) metros, e uma escavação no terreno de aproximadamente 2 (dois) metros a partir da cota do local onde ocorre a entrada de água. Atenção especial deve ser dada à diferença de cota que deve existir entre o local da entrada da água e sua saída (extravasor ou ladrão) que deve ser de no mínimo 40 cm, pois assim se evita que no caso de chuvas extremas a água que se acumulou no interior da cacimba retorne para a estrada.

Durante sua construção, à medida que o material for sendo disposto no entorno da bacia de captação, deverá ser realizada a sua compactação com a pá-carregadeira, dessa forma o entorno da cacimba ficará com uma faixa plana e compactada de aproximadamente 3 m o que evitará que o material escavado retorne para o interior da bacia da captação diminuindo o seu volume de acumulação.

Considerando as especificações supramencionadas pode-se afirmar que as barraginhas terão um volume aproximado, para acumulação de água, de 70 m³. A definição do local mais adequado para a construção das barraginhas será determinado através da locação topográfica, levando em conta dados das Tabelas Tabela 5, Tabela 6 e **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Além disso, levando em consideração os critérios apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 Critérios para definição da distância entre as barraginhas

Declividade da estrada (%)	Espaçamento máximo das barraginhas e lombadas (m)
0 a 5	120



5 a 10	100
10 a 15	80
15 a 20	60
>20	40

A seguir nas Tabelas Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7 são apresentadas quantidade de barraginhas e sua localização aproximada em cada trecho de estrada vicinal a ser readequada. As coordenadas estão expressas na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM zona 23k).

Tabela 5 Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto

Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto			
Identificação	Longitude	Latitude	Quantidade
Trecho 1	529741	7940418	1
	529629	7940423	1
	529495	7940424	1
	529305	7940450	1
	529222	7940456	1
	529135	7940493	1
	529052	7940537	1
	528947	7940577	1
	528887	7940594	1
	528800	7940625	1
	528697	7940640	1
Trecho 2	528610	7940559	1
	528271	7940570	1
	528051	7940565	1
	527957	7940495	1
	527874	7940431	1
	527779	7940422	1
	527674	7940431	1
Trecho 3	527632	7940441	1
	527160	7940651	1
	527051	7940672	1
	526960	7940684	1
Trecho 4	526873	7940684	1
	525264	7942098	1



Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto			
	525212	7942135	1
	525126	7942200	2
	525191	7942149	1
	525057	7942256	1
	525024	7942286	1
	524944	7942454	1
	524902	7942534	1
	524805	7942591	1
	524606	7942670	1
Trecho 5	524424	7942732	1
	524262	7942783	1
	524033	7942895	1
	523968	7942921	1
	523933	7943000	1
	523913	7943100	1
	523782	7943233	1
	523741	7943252	1
	523542	7943308	2
	523432	7943331	1
	523326	7943345	1
	523181	7943381	1
	522784	7943625	1
	522711	7943687	1
	522585	7943824	1
522533	7943974	2	
Trecho 6	522512	7944180	1
	522551	7944319	1
	522616	7944434	1
	522668	7944510	1
Trecho 7	523478	7945643	1
	523520	7945742	1
	523540	7945792	2
	523592	7945904	1
	523618	7945988	1
	523698	7946113	1
	523702	7946110	1
	523869	7946395	1



Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto			
	523956	7946453	1
Trecho 8	524212	7946604	1
	524529	7946906	1
	524580	7946951	1
	524624	7947006	1
	524649	7947052	1
	524626	7947110	1
	524563	7947208	1
	524550	7947251	1
	524533	7947318	2
	524509	7947436	1
	524492	7947538	1
	524485	7947561	1
	524364	7947750	1
	524190	7948009	1
Trecho 9	524141	7948775	1
Trecho 10	524210	7949149	1
	524203	7949156	1
	524159	7949264	1
	524129	7949338	1
	524079	7949493	2
Trecho 11	523080	7950217	1
	522804	7951571	2
	522710	7951650	1
	522666	7951664	1
	522610	7951673	1
	522527	7951689	1
	522461	7951707	1
	522215	7951751	1
	522044	7951775	1
	521973	7951783	1
	521928	7951806	1
	521808	7951885	1
	521767	7951931	2
	521539	7952224	1
521404	7952346	1	
521210	7952436	1	



Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto			
	521049	7952486	1
	520923	7952536	1
	520851	7952559	1
	520739	7952583	2
	520692	7952571	2
	520534	7952589	1
	520610	7952579	1
	520481	7952575	1
	520451	7952566	2
	522986	7950455	1
	520386	7952552	1
	520143	7952536	2
	520746	520746	1
	518629	7954055	1
	518457	7954166	2
	518236	7954297	1
	518184	7954365	1
	518160	7954410	1
	518127	7954472	1
	518102	7954672	2
	521856	7951829	1
	521820	7943619	1
	521724	7943707	1
	521669	7943787	1
	521457	7944196	2
	521481	7952259	1
	521257	7944258	1
Trecho 12	520938	7944395	1
	520745	7944614	1
	520697	7944603	1
	520694	7944537	1
	520657	7944559	1
	520629	7944583	1
	520587	7944608	1
Trecho 13	520597	7944710	1
	520630	7944739	2
	520687	7945027	1



Coordenadas das Bacias de contenção ao longo dos trechos das estradas que serão adequadas do município de Corinto			
	520654	7944889	1

Tabela 6 Coordenadas das Bacias de contenção do município de Corinto

Coordenadas das Bacias de contenção do município de Corinto			
Identificação	Longitude	Latitude	Quantidade
Nascente	515519	7953903	1
	515422	7953942	1
	515481	7954051	1
	515647	7954050	1
	515660	7954019	1
	515722	7953986	1
Estrada para a Capivara de Cima	524830	7949853	1
	525124	7950087	1
	524982	7949953	1
	525226	7950184	1
	525338	7950218	1
	525472	7950160	1
	525580	7950103	1
	525667	7950053	1
	525760	7950008	1
	525840	7949986	1
	525905	7949997	1
	526193	7950099	1
Estrada para a Capivara de Cima	526049	7950052	1
	526382	7950164	1
	526510	7950178	1
	526670	7950159	1
	526761	7950124	1
	526880	7950042	1
	526989	7949999	1



Coordenadas das Bacias de contenção do município de Corinto			
	527052	7950006	1
	527152	795000	1
	527266	7950020	1
	528458	7950577	1
	528671	7950638	1
	528878	7950483	1
	529001	7950324	1
Entre o trecho 3 e trecho 4	525870	7940231	1
	526075	7940262	1
	526388	7940405	1
	525666	7940473	1
	525556	7940906	1
	525469	7941153	1
	525430	7941579	1
Depois do trecho 11	518049	7955074	1
	518079	7954875	1
Antes do trecho 1	529846	7940419	1
	530043	7940451	1
Entre o trecho 6 e o trecho 7	522909	7944827	1
	522986	7944911	1
	523220	794515	1
	523339	7945287	1
	523447	7945577	1

Tabela 7 Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça

Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
Identificação	Longitude	Latitude	Quantidade
FAZ. SEM NOME	545954	7955761	1
	545965	7955747	1
	546009	7955720	1
	546075	7955680	1
	546140	7955637	1
	546267	7955532	1
	546546	7956265	1



Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
	546542	7956237	1
	546116	7955649	1
	546022	7955792	1
	545995	7955786	1
	545963	7955795	1
	545952	7955824	1
	545966	7955856	1
	546000	7955875	1
	546004	7955840	1
	546073	7955818	1
	546143	7955807	1
	546102	7955726	1
	546147	7955719	1
	546209	7955544	1
FAZ. MATO DO PEIXOTO/ CAVALIM	536321	7941245	1
	536314	7941223	1
	536304	7941203	1
	536287	7941184	1
	536287	7941184	1
	536171	7940619	1
	536213	7940581	1
	536391	7940466	1
	536505	7940445	1
	536589	7940420	1
	536669	7940394	1
	536782	7940381	1
	536875	7940356	1
	536969	7940333	1
	537057	7940324	1
537293	7940276	1	
537480	7940187	1	
FAZ. DE JULIARTE	542411	7949185	1
	542441	7949152	1
	542777	7949097	1
	542789	7949110	1
FAZ. LUIZ / RIACHÃO	537355	7943527	1



Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
	537285	7943439	1
	537126	7943265	1
	537145	7943259	1
	536828	7942990	1
	537422	7942903	1
	537359	7942899	1
	537314	7942885	1
	537184	7942825	1
	537127	7942793	1
	537470	7941937	1
	537422	7942003	1
	537398	7942071	1
FAZ. RENATO / CAMPO ALEGRE	537879	7933484	1
	537697	7933349	1
	537770	7933392	1
	537640	7933879	1
	537543	7933854	1
	537518	7933892	1
	537469	7933825	1
	537367	7933841	1
	537239	7933852	1
	537097	7933900	1
	536992	7933922	1
	536953	7933939	1
	537003	7934036	1
	537064	7934022	1
	537008	7934089	1
	536970	7934180	1
	536979	7934194	1
	537060	7934165	1
	537161	7934091	1
	537175	7934140	1
537175	7934148	1	
537167	7933919	1	
537455	7934094	1	
537202	7933806	1	



Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
	537466	7933765	1
	537561	7933901	1
	537640	7933970	1
FAZ. MANELZIM/ MUTUCA	546321	7944635	1
	546314	7944685	1
	546232	7944607	1
	546087	7944699	1
	546089	7944654	1
	545986	7944661	1
	546021	7944625	1
	546112	7944557	1
	546156	7944519	1
	546184	7944498	1
	546226	7944473	1
	546270	7944515	1
	546311	7944532	1
	546359	7944544	1
546406	7944588	1	
FAZ. GERALDO/ VISTA ALEGRE	543847	7945229	1
	543886	7945285	1
	544062	7945470	1
	544112	7945207	1
	544061	7945110	1
	544119	7945113	1
	544125	7945020	1
	544079	7944950	1
	543956	7944931	1
	543956	7944986	1
	543921	7945059	1
543880	7945200	1	
FAZ. VIRGILIO / VILA DE FATIMA	537491	7938524	1
	537575	7938543	1
	537846	7938602	1
FAZ. DE LUIZ EVANIO	544135	7948222	1
	544164	7948132	1
	544202	7948063	1



Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
	544244	7948059	1
	544192	794800	1
	544150	7948016	1
	544133	7948298	1
	544133	7948299	1
	544134	7948298	1
FAZ. DR GERALDO GENIPAPO	534133	7944201	1
	534080	7942174	1
	534012	7942263	1
	534053	7942322	1
	534078	7942291	1
	534517	7942584	1
FAZ. DE ILMA DE CRAVO MORRINHO	534467	7942550	1
	542855	7951807	1
	542974	7951750	1
	543031	7951731	1
	543050	7951737	1
	543083	7951683	1
	543177	7951703	1
	543203	7951675	1
	543281	7951628	1
	543340	7951635	1
	542688	7951993	1
542653	7952064	1	
542642	7952132	1	
RETIRO DE ZEZE BOAVENTURA	541759	7948904	1
	541806	7948894	1
	541411	7948883	1
	541221	7948929	1
FAZ. DALVA / DOLVAIR /RIACHÃO	537766	7941718	1
	537686	7941621	1
	537603	7941699	1
	537654	7941779	1
FAZ. JOSE ANTONIO EXTREMA	543179	7955324	1
	543220	7955273	1
	543250	7955241	1



Coordenadas das Bacias de contenção no município do Morro da Garça			
	543288	7955202	1
	543334	7955152	1
	543064	7955431	1
FAZ. RAIMUN. GUMERCIO/VILA DE FATIMA	543880	7945200	1
	540257	7939463	1
	540225	7939444	1
	540253	7939427	1
	540255	7939425	1
	540349	7939477	1
	540351	7939464	1
	540352	7939452	1
	540353	7939446	1
	540378	7939459	1
	540396	7939458	1
	540430	7939575	1
	540427	7939601	1
	540260	793968	1
	540283	7939702	1
540290	7939741	1	

Todo esse conjunto de intervenções deverá ser construído com a utilização da pá-carregadeira, levando em consideração a otimização dos recursos, porém; deve-se atentar para a importância da habilidade do operador, em especial para construção de bigodes com esse tipo de maquinário. O croqui das intervenções acima descritas pode ser visto na Figura 5.

Nas figuras Figura 6, Figura 7 e Figura 8 são expostos exemplos das obras.



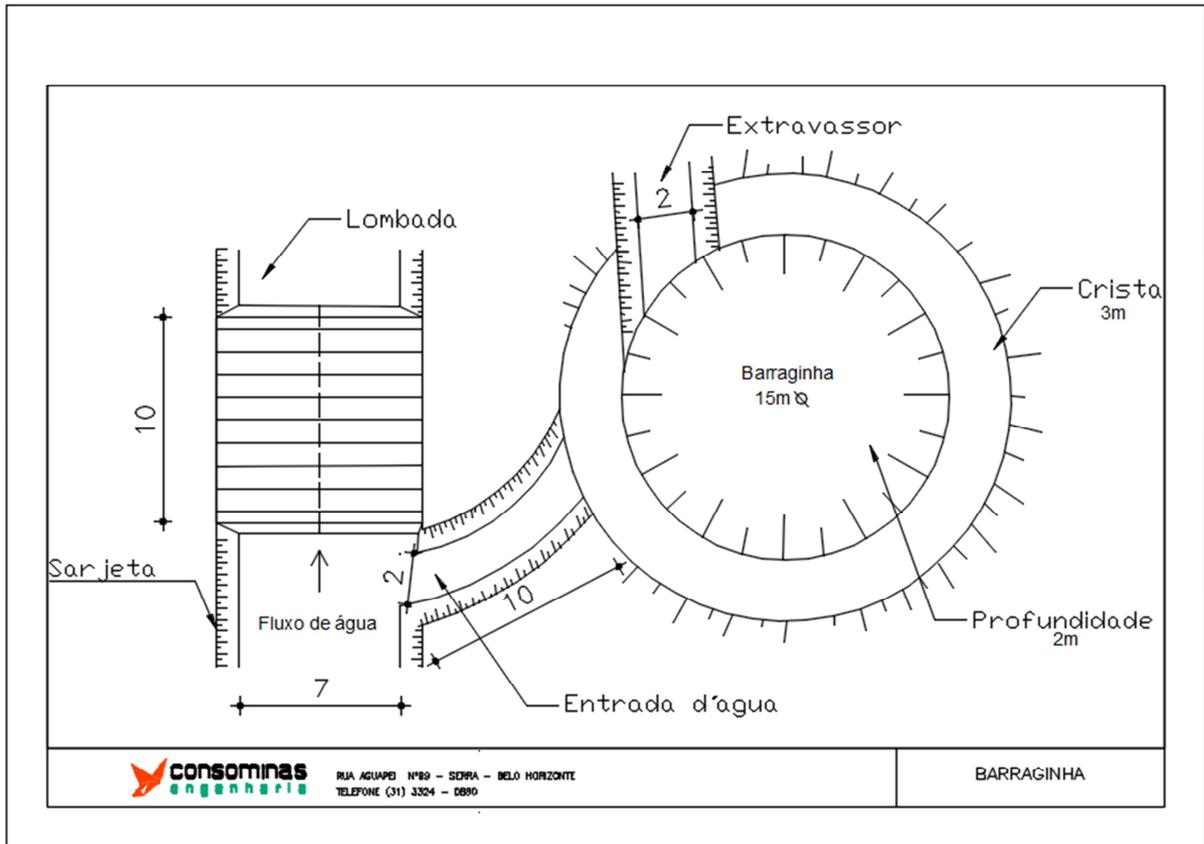


Figura 5 Croqui - Barraginha, bigode e lombada



Figura 6 Barragem em funcionamento



Figura 7 Barraginha em construção com pá carregadeira



Figura 8 Exemplos de lombada, bigode e barraginhas, respectivamente

7.5. Mobilização social e educação ambiental

7.5.1. Introdução

Cabe destacar que a comunicação social é entendida aqui não apenas como difusão do intercâmbio de informações inerentes ao projeto, mas também, e principalmente, como parte de um planejamento estratégico capaz de subsidiar os envolvidos e beneficiados. Neste contexto o processo de mobilização social é um importante instrumento de desobstrução de obstáculos e, conseqüentemente incentivo à participação e o engajamento das partes interessadas no que diz respeito à adesão das práticas de manutenção de difusão dos projetos hidroambientais.

A mobilização social deve ser desenvolvida em interface estreita com os aspectos técnicos envolvidos, seja o diagnóstico das áreas de atuação, critério e planejamento das ações propostas, cronograma, execução, monitoramento e manutenção futura. O sucesso dos trabalhos de mobilização social está diretamente relacionado ao nível de detalhamento, maneira de abordagem e convicção técnica em relação, sobretudo aos projetos e intervenções propostas.

7.5.2. Objetivos

As atividades de mobilização social têm por objetivo engajar a população/comunidade a ser beneficiada com as intervenções relativas aos projetos hidroambientais no processo de sua implantação e manutenção, mantendo abertos os canais de comunicação entre os interessados, promovendo a educação ambiental e trazendo o pertencimento à causa para a população beneficiada, visando com isso, eliminar e minimizar os principais focos de resistência às intervenções propostas.

7.5.3. Atividades previstas

Para realização das atividades de mobilização social e educação ambiental será necessária a execução das seguintes atividades:

7.5.3.1. Visitas de Campo

A CONTRATADA deverá realizar visitas de campo logo após a emissão da Ordem de Serviço para reconhecimento e comunicação. Deverá ser estabelecida uma rota e rotina prevendo esse contato mais próximo com os demandantes e beneficiados pelos projetos hidroambientais durante toda a vigência do contrato. Com isso, espera-se alcançar uma relação de confiança e transparência sendo essencial o conteúdo e principalmente a veracidade das informações. Essas visitas servirão para manter os envolvidos informados de todas as etapas e ações que serão realizadas estreitando os laços entre os agentes envolvidos no projeto aguçando cada vez mais o envolvimento destes agentes.

Destas visitas deve-se obter e captar as informações referentes aos maiores anseios e problemáticas ambientais para que as ações, seja do seminário ou das oficinas pontuais de educação ambiental que irão acontecer, possam estar alinhadas a realidade local e com isso, alcançar melhores resultados em curto prazo. Aproveitando esse primeiro contato o mobilizador deverá divulgar a realização do Seminário inicial que acontecerá para explicação da execução dos projetos hidroambientais.

Com essas visitas de posse das informações referentes às áreas de intervenções, será possível identificar e cadastrar os proprietários das áreas que serão executados os projetos hidroambientais.

No caso de moradores diretamente beneficiados com intervenções na área da sua propriedade, deverá ser assinado um termo de aceite do projeto pelo mesmo, conforme modelo do ANEXO I, constando a descrição do serviço a ser executado. Se necessário, a Contratada fará adaptações no documento apresentado.

No

ANEXO II deste Termo de Referência apresenta-se um modelo de documento a ser utilizado



para o Cadastro Técnico da Mobilização Social, a ser desenvolvido pela equipe da empresa Contratada.

- Recursos:
 - 01 Técnico de Nível Superior;
 - Veículo;
 - Máquina fotográfica;
 - GPS;
 - Prancheta de campo, caneta e folhas de papel A4.
- Produtos:
 - Cadastros dos proprietários;
 - Relatório contendo levantamento de demandas dos temas para realização das oficinas de educação ambiental e registro fotográfico das visitas realizadas.

7.5.3.2. Seminário Inicial

O Seminário inicial tem a função de apresentar todas as ações a serem executadas para implantação dos projetos hidroambientais. Será o momento de apresentação da equipe completa da empresa contratada para a comunidade beneficiada e agentes parceiros locais. A CONTRATADA irá apresentar informações sobre as áreas do projeto, os problemas identificados e as soluções de intervenção propostas, assim como as suas estratégias para a implementação das ações previstas e a metodologia de atuação junto à comunidade.

Deverão ser convidados membros do CBH do Rio das Velhas, do Subcomitê do Rio Bicudo, EMATER, da Agência Peixe Vivo, das Prefeituras Municipais, da comunidade beneficiada e das demais instituições/entidades (cooperativas, associações, sindicatos, escolas etc.) que possam contribuir para o sucesso dos projetos hidroambientais a serem executados. É importante ressaltar que este seminário deverá ocorrer antes do início da execução dos projetos hidroambientais, visto que, sem a realização do mesmo, a contratada não deverá dar início às intervenções propostas.

A mobilização para o seminário será de responsabilidade da contratada, sempre com o aval da Agência Peixe Vivo.

Para organização do seminário, será necessário um local com acomodação mínima para 60 pessoas, a ser definido em conjunto entre a CONTRATADA, O CBH Rio das Velhas e a Agência Peixe Vivo. A CONTRATADA deverá realizar um contato prévio com a população diretamente beneficiada pelo projeto, por meio de visitas aos proprietários, associações e demais agentes a serem contemplados com algum tipo de intervenção.

A primeira etapa do seminário, a ser realizada no turno da manhã, abordará a apresentação da equipe e empresa contratada, informações básicas sobre o CBH Rio das Velhas, da Agência Peixe Vivo e do Subcomitê do Rio Bicudo, bem como a fonte e origem do recurso financeiro destinado para execução dos projetos hidroambientais.

Serão apresentados os projetos hidroambientais, sua importância, benefícios e resultados esperados e o cronograma de ação.

Na segunda etapa do seminário, na parte da tarde, será realizada uma mini oficina aplicando a técnica do mapa mental falado.



Tal técnica consiste em aguçar os participantes a reproduzirem em uma cartolina o mapa da bacia hidrográfica ou região que ele vive considerando sua percepção apontando os pontos positivos e negativos, belezas cênicas, por exemplo, e problemáticas ambientais.

Os participantes serão separados em grupos de 10 pessoas, preferencialmente que residam na mesma localidade.

Essa técnica despertará nos participantes, o sentimento de pertencimento a sua localidade e ao processo como um todo e, de certa forma, um agente ativo e transformador, não um mero expectador. Isso se faz possível, pois, a partir do momento que os participantes desenharão da maneira que eles enxergam a região em que vivem, possibilita a liberdade deles de se expressarem e exporem seu ponto de vista em relação a sua área de convívio, apontando suas potencialidades e problemáticas.

Com voz ativa na construção da problemática e o direcionamento das ações futuras para o Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental a tendência é que esse pertencimento seja cada vez mais aflorado, permitindo conseqüentemente um maior engajamento, transformando o público-alvo em agentes mobilizadores do processo.

Das problemáticas levantadas deverão ser pré-selecionados os temas para realização das futuras oficinas de educação ambiental que acontecerão ao longo da execução do contrato.

➤ Recursos:

- Produção de 20 cartazes (cartaz 30 cm x42 cm. 4x0 cores, papel couche liso 115 g) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER, ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
- 02 rolos de fita adesiva para fixação dos cartazes;
- Produção de 8 Faixas (lona 200 cm x60 cm. 4x0 cores. Lona 440 g com cordão e bastão) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER, ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
- Locação de Notebook;
- Locação de equipamento audiovisual para palestras:
 - Tela para projeção;
 - Projetor multimídia DLP, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
 - Aparelho de som com suporte para CD. 2 microfones e 1 mesa de som de 4 canais.
- Coffee break para parte da manhã e para parte da tarde para aproximadamente 60 pessoas;
- 60 crachás para credenciamento.
- 10 cartolinas e 10 conjuntos de canetas hidrográficas para realização de oficina com os participantes. Impressão de 60 certificados de participação;
- 60 Certificados.

➤ Produtos:

- Relatório consolidado da realização do seminário inicial.

O relatório deverá conter a lista de presença, registros fotográficos, metodologias e materiais de comunicação empregados, dificuldades encontradas, descrição dos



principais aspectos discutidos e apresentação dos temas pré-selecionados para a realização das oficinas de educação ambiental.

7.5.3.3. Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental

Após os primeiros contatos estabelecidos com o público-alvo, considerando as instituições parceiras (EMATER, Prefeitura, entre outras) e os temas pré-selecionados, deverão ser definidas as temáticas a serem abordadas nas oficinas de educação ambiental.

A CONTRATADA deverá **sugerir** alguns assuntos que serão selecionados como temas diretos ou como abordagem transversal dentro dos temas levantados pelo público-alvo, sendo eles:

- **Tema 1: Recuperação de pastagens**
- **Tema 2: Adequação e manutenção de estradas rurais**
- **Tema 3: Sistemas agroflorestais na recuperação de APPs**
- **Tema 4: Manejo racional da irrigação**

O técnico responsável por esse programa deverá ter a sensibilidade e expertise para direcionar tais temas mesmo que não diretamente levantados pelo público-alvo. Para isso, em conjunto com representantes do Subcomitê e da Agência Peixe Vivo (Mobilizadores), serão filtrados os diversos temas sugeridos com foco em potencializar o alcance dos objetivos dos projetos hidroambientais por meio das abordagens e discussões que serão realizadas.

Serão realizadas **quatro oficinas** de educação ambiental ao longo da execução do contrato, que terão como objetivo apoiar a implantação dos projetos hidroambientais e demais ações correlatas. O trabalho de orientação e capacitação da população – voltado para a sua sensibilização quanto à importância da preservação do meio ambiente e da manutenção das intervenções realizadas será enfatizado em cada uma dessas oficinas, tendo caráter multiplicador, considerando carga horária de 8 horas para o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas, inclusive com “dias de campo”. Cada tema deverá ter uma carga horária mínima sendo necessária a destinação de parte dessas horas para realização de visitas de campo.

O público a ser alcançado por essas atividades será, preferencialmente, os beneficiários das intervenções e demais produtores rurais da região.

A CONTRATADA deverá providenciar, em conjunto com a Agência Peixe Vivo e com o CBH Rio das Velhas, um local com acomodação mínima para 25 pessoas. A mobilização para adesão do público-alvo será de responsabilidade da CONTRATADA.

- Recursos:

Para cada oficina, será necessário utilizar recursos para os seguintes itens:

- Locação de equipamento audiovisual para palestras:
 - Tela para projeção;
 - Projetor multimídia DLP, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
 - Aparelho de som com suporte para CD. 2 microfones e 1 mesa de som de 4 canais.
- Kit com bloco de anotação e caneta para cada participante;
- Produção de 20 cartazes (cartaz 30x42cm. 4x0 cores, papel couchê liso 115g) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER,



- ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
- 02 rolos de fita adesiva para fixação dos cartazes de divulgação das oficinas;
 - Produção de 4 Faixas (lona 200x60cm. 4x0 cores. Lona 440g com cordão e bastão) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER, ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
 - 02 Coffee break considerando os dois turnos do dia para aproximadamente 30 pessoas cada.
 - Impressão de 25 certificados de participação;
- Produtos
- Relatório e lista de presença

O relatório deverá conter a lista de presença, registros fotográficos, metodologias e materiais de comunicação empregados, dificuldades encontradas e descrição dos principais aspectos discutidos em cada oficina.

7.5.3.4. Seminário final

Ao final do contrato deverá ser realizado um seminário final para apresentação das intervenções realizadas correlacionando os temas abordados durante as oficinas realizadas ao longo do processo. Ao final desse seminário deverá ser entregue uma cartilha ambiental com ênfase nos projetos hidroambientais abordando os temas discutidos nas oficinas, legislação ambiental básica como Lei de Crimes Ambientais e Código Florestal, práticas de convívio e manutenção das intervenções realizadas.

A contratada deverá determinar em conjunto com a Agência Peixe Vivo e com o CBH Rio das Velhas, um local com acomodação mínima para 60 pessoas. O trabalho de mobilização para o seminário final também será de responsabilidade da contratada, sempre com o aval da contratante.

Todo o material a ser produzido no âmbito deste projeto deverá ser aprovado pela Agência Peixe Vivo antes de qualquer circulação.

- Recursos:
- Produção de 20 cartazes (cartaz 30 cm x 42 cm. 4x0 cores, papel couchê liso 115 g) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER, ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
 - 8 Faixas (lona 200 cm x60 cm. 4x0 cores. Lona 440 g com cordão e bastão) para fixação em pontos estratégicos, seja na cidade (EMATER, ONGs locais, Sindicato de produtores e trabalhadores rurais e etc.) ou na zona rural (sede de associações, escolas, posto de saúde, CRAS e etc.);
 - Locação de equipamento audiovisual para palestras:
 - Tela para projeção;
 - Projetor multimídia DLP, com entrada HDMI, VGA e vídeo componente;
 - Aparelho de som com suporte para CD. 2 microfones e 1 mesa de som de 4 canais.
 - Coffee Break para a parte da manhã e para parte da tarde para aproximadamente 60 pessoas cada;



- Impressão de 60 Certificados de participação
- Impressão de 100 cartilhas de 10 páginas
- Produtos:
 - Relatório consolidado da realização do Seminário Final;
 - Cartilha de Projetos Ambientais.

O relatório deverá conter a lista de presença, registros fotográficos, filmagens, metodologias e materiais de comunicação empregados, dificuldades enfrentadas e descrição dos principais aspectos discutidos.

Obs.: A contratada deverá fornecer todos os materiais e equipamentos necessários à equipe de mobilização social, como notebook, impressora, GPS, equipamentos de comunicação, dentre outros.

7.6. Equipe Técnica

A equipe técnica exigida para execução das obras e serviços previstos no presente Termo de Referência deverá ser composta, minimamente, por 4 (quatro) profissionais, os quais deverão apresentar as qualificações técnicas descritas a seguir e as comprovações de registro em seus respectivos conselhos profissionais (quando pertinente):

01 (um) Engenheiro Pleno (Responsável Técnico) responsável pela execução das obras e dos serviços técnicos, com experiência comprovada em reflorestamento e recuperação de áreas degradadas, com a respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT);

Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprovem experiência na execução de obras/serviços de:

- Reflorestamento,
- Recuperação de áreas degradadas,
- Estradas e
- Terraplanagem.

01 (um) Encarregado de Obras Pleno com formação técnica (ou superior), com experiência comprovada em reflorestamento e recuperação de áreas degradadas;

Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprovem:

- Experiência em reflorestamento e
- Experiência em recuperação de áreas degradadas.

Este profissional deverá trabalhar em tempo integral, estando disponível minimamente 40 horas semanais para o projeto.

01 (um) Topógrafo com formação técnica ou superior, com experiência comprovada em serviços topográficos, com a respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT);

- Experiência em topografia de obras rodoviárias.

01 (um) Profissional de Mobilização Social com formação técnica ou superior e experiência comprovada em mobilização social e/ou educação ambiental.

Para efeito desta condição a concorrente deverá apresentar atestados e/ou documentos equivalentes que comprovem:

- Experiência em mobilização social e/ou educação ambiental.



Este profissional deverá trabalhar em tempo integral, estando disponível minimamente 40 horas semanais para o projeto.

7.6.1. Engenheiro Coordenador – Responsável Técnico

O Engenheiro Coordenador será o Responsável Técnico pelos serviços deve garantir que todas as especificações técnicas apresentadas neste TDR sejam respeitadas, visando garantir à boa qualidade dos serviços que serão executados e, conseqüentemente, a eficiência das estruturas implantadas. Dentre suas responsabilidades destacam-se as seguintes:

- Garantir a qualidade dos serviços executados;
- Controlar e verificar se o cronograma físico de execução dos serviços está sendo cumprido;
- Estar presente na obra, fiscalizando e preenchendo o Diário de Obras;
- Ser o interlocutor da empresa junto à Contratante e à empresa fiscalizadora, fornecendo todas as informações solicitadas e notificando a ocorrências de eventuais problemas com as obras;
- Apresentar justificativas técnicas para as alterações na localização dos serviços caso não seja possível executar as intervenções conforme apresentado no TDR;
- Orientar o encarregado de obra para que os serviços sejam acompanhados diariamente;
- Enviar mensalmente à Contratante e/ou à Empresa Fiscalizadora a listagem e metragem dos serviços que foram executados, subsidiando o acompanhamento e o controle das obras;
- Elaborar o Plano de Trabalho;
- Emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART tanto da obra quanto dos profissionais vinculados a ela;
- Orientar o Encarregado da obra para que os serviços sejam acompanhados diariamente;
- Orientar o Mobilizador Social quanto à estratégia de atuação da empresa para execução dos serviços;
- Enviar à Agência Peixe Vivo o “As built” e a listagem dos serviços que foram executados e devem ser medidos durante a visita de campo.

7.6.2. Técnico – Encarregado de Obra

O Encarregado da Obra é o profissional que acompanhará diariamente a execução dos serviços. Dentre suas responsabilidades destacam-se as seguintes:

- Acompanhar a execução dos serviços de topografia;
- Realizar o registro fotográfico da execução dos serviços e repassar ao Engenheiro responsável;
- Verificar se a execução dos serviços está respeitando as diretrizes deste TDR;
- Informar o Engenheiro sobre quaisquer problemas que ocorram na obra;
- Preencher e enviar ao Engenheiro o Relatório Diário de Obra (RDO) diariamente com informações que de fato estão ocorrendo em campo, mapeando com isso a produtividade de cada um dos serviços que estão sendo executados;
- Auxiliar o Mobilizador Social na execução do trabalho de educação ambiental;
- Acompanhar o Engenheiro e a Agência Peixe Vivo na visita de campo para medição de serviços, participando das reuniões em campo que visam à melhoria na execução dos serviços, entre outros.



7.6.3. Técnico – Topógrafo

O Topógrafo é o profissional que executará os serviços de topografia. Dentre suas responsabilidades, destacam-se as seguintes:

- Locar todas as estruturas indicadas nos projetos apresentados neste Termo de Referência;
- Entregar relatório de topografia com as características das áreas.

7.6.4. Técnico – Mobilizador social

Este profissional irá atuar junto à população da área contemplada visando ao bom andamento da implementação das ações previstas no projeto. Em resumo, o profissional responsável pela mobilização social terá as seguintes responsabilidades:

- Realizar um diagnóstico para conhecimento inicial da área na região do alto curso da UTE Rio Bicudo, referente aos mecanismos de comunicação e articulação interinstitucional entre os principais atores políticos e sociais, considerando a necessidade de identificar as principais tensões, conflitos, fragilidades e oportunidades para uma atuação estratégica;
- Mobilizar e organizar encontros, reuniões, seminários e oficinas que terão como objetivo a apresentação do projeto hidroambiental que será executado e a abordagem de temas transversais referentes às questões ambientais de acordo com as demandas locais;
- Além dos temas e assuntos pontuais diretamente relacionados às intervenções propostas, deverá ser realizado de forma paulatina a capacitação e a sensibilização da população para questões de cunho socioambiental de maneira geral e holística;
- Elaborar e distribuir material para divulgação do projeto nas reuniões e demais eventos;
- Identificar e cadastrar todos os proprietários cujas terras serão passivas de intervenções diretas;
- Reportar ao Coordenador do projeto e à Agência Peixe Vivo sobre a aceitabilidade do projeto por parte da comunidade local (associações, moradores, instituições etc.);
- Elaborar listas de presença a serem preenchidas em reuniões e demais eventos, com o objetivo de coletar informações acerca dos participantes (nome, instituição, telefone e e-mail);
- Elaborar atas de reunião, com o objetivo de registrar os principais assuntos discutidos e encaminhamentos;
- Desenvolver relatórios descrevendo as atividades implementadas mensalmente.

8. FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS

O termo “Fiscalização” se configura como uma relevante ferramenta de gerenciamento durante a execução de projetos de engenharia, para fins de garantias de controle de qualidade, prazos e custos planejados no âmbito de um projeto.

A Fiscalização será de responsabilidade do Contratante, que por sua vez, poderá realizar tal atividade ou poderá contratar a fiscalização quando necessário. Os serviços de fiscalização ocorrerão de forma ininterrupta após a emissão da ordem de serviço e



o Contratante possuirá a prerrogativa de realizar as fiscalizações nas épocas em que considerá-las pertinentes.

Durante as campanhas de fiscalização serão realizadas medições *in loco*, com a finalidade de se realizar o pagamento pelos serviços prestados pela Contratada. Os valores a serem pagos serão consubstanciados pelas medições em boletins de medição, elaborados conforme critérios estipulados pela Agência Peixe Vivo.

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): Deverá ser emitida assim que o Contrato for assinado. É de responsabilidade da CONTRATADA manter sempre uma via da ART no local de execução das obras e serviços.

9. PRODUTOS ESPERADOS

São aguardados os seguintes produtos/serviços a serem executados pela Contratada:

1. **Relatório de Instalação** do canteiro de obras e instalação das placas.
2. **Relatório de Locação (RL)** das intervenções: Descrevendo sobre a realização de todos os serviços topográficos, apresentando a locação de todas as intervenções propostas em planta, com escala compatível. Este deverá ser entregue ao final dos serviços de locação topográfica. O mesmo estará sujeito à aprovação da Agência Peixe Vivo, que poderá solicitar relatórios parciais quando o julgar necessário e pertinente.
3. **Relatório de Execução** de todas as intervenções integrantes do item 7. Especificações Técnicas.
4. **Relatório As built**: Deverá ser entregue ao final das obras um *as built* com a discriminação e o mapeamento de todos os serviços executados pela Contratada.
5. **Relatórios de Mobilização Social**: A ser entregue mensalmente após a Emissão da Ordem de Serviço. Os Relatórios de Mobilização Social devem descrever todas as atividades desenvolvidas pelo Mobilizador Social, apresentando-se registros fotográficos de reuniões, do corpo a corpo realizado com os moradores que estão sendo beneficiados pelo projeto, atas e lista de presença de reuniões, entre outros.

10. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Todos os produtos devem ser enviados à Agência Peixe Vivo primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 1 (uma) cópia impressa e 1 (uma) cópia digital com as devidas adequações, quando solicitadas.

Caso algum produto não seja emitido a Agência Peixe Vivo poderá realizar a retenção do pagamento da Contratada, até que as solicitações sejam atendidas.

A Agência Peixe Vivo aceitará apenas relatórios e demais produtos técnicos redigidos conforme denotado no GED (Guia para Elaboração de Documentos), elaborado pela Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo e cedido gratuitamente às suas Contratadas, após assinatura do contrato.

11. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento das obras e serviços apresentados no cronograma financeiro será realizado apenas mediante elaboração dos boletins e relatórios de medição, com



frequência mensal e aprovados pela Contratante. Após a aprovação, a CONTRATADA estará autorizada a emitir a Nota Fiscal relativa à remuneração pelas obras e serviços executados.

Não haverá remuneração para outra obra, serviço ou produto além dos especificados neste TDR e dispostos nas atividades constantes do cronograma. Além disso, os valores serão pagos respeitando-se o percentual estipulado pela Contratante para cada atividade, com o objetivo de se impedir a ocorrência de subvalorização ou supervalorização das atividades constantes do presente projeto.

Por fim, deverá ser de conhecimento da Contratada o fato de o responsável por fiscalizar o Contrato ter o poder de realizar retenções financeiras nos serviços de Mobilização Social quando a produtividade dos demais serviços descritos no Termo de Referência estiver em desacordo com o prazo inicialmente planejado.



12. Cronograma físico-financeiro

Tabela 8: Cronograma físico-financeiro

ITEM	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1 Instalação do Canteiro de obras	3,0%						
1.2 Instalação das Placas de identificação da obra	2,5%						
2. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA							
2.1 Locação e Estaqueamento do leito da estrada		2,5%					
2.1 Locação e Estaqueamento das lombadas e barraginhas		2,5%					
3. CONSTRUÇÃO DE LOMBADAS E BARRAGINHAS NAS ESTRADAS							
3.1 Construção de barraginhas com lombadas				11,0%	11,0%	11,0%	
4. ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS							
4.1 Adequação de Estradas rurais			8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	
5. MOBILIZAÇÃO SOCIAL							
5.1 Relatórios mensais de mobilização social		5,0%		5,0%		5,0%	
6. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA							
6.1 Desmobilização da Obra com Elaboração do Relatório As Built							10,0%
Desembolso mensal	5,5%	7,5%	8,5%	24,5%	19,5%	24,5%	10,0%
Desembolso acumulado	5,5%	13,0%	21,5%	46,0%	65,5%	90,0%	100,0%



13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Norma Brasileira 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.**

BRASIL. Lei Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho, e dá outras providências.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH VELHAS, 2015). **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Resumo Executivo. 2015.

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

_____. Deliberação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, nº 03 de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Brasil, 2010.

MINAS GERAIS. Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Publicação - Diário do Executivo - Minas Gerais - 30/01/1999

SÁ JÚNIOR, A.; CARVALHO, L. G.; SILVA, F. F.; ALVES, M. C. **Application of the Köppen classification for climatic zoning in the state of Minas Gerais, Brazil.** Theoretical and Applied Climatology, Wien, v.108, p.1-7, 2012.



14. ANEXOS

ANEXO I TERMO DE ACEITE DO PROJETO



TERMO DE ACEITE DO PROJETO

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

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

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

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

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

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

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

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

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



ANEXO II EXEMPLO DE CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



**PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL – BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS – OURO PRETO - MG**

**IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS BENEFICIADOS PELO PROJETO
TRABALHO TÉCNICO SOCIAL – TTS**

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR RURAL

Nome do proprietário:

RG e/ou CPF:

Apelido:

Contato:

Nome do "Caseiro":

RG e/ou CPF:

Apelido:

Contato:

2 – INFORMAÇÕES DA PROPRIEDADE

Município:

Comunidade:

Nome da propriedade:

Área (ha):

Número de pessoas que residem:

Endereço completo da propriedade:

Distância à sede municipal (km):

Contato:

Coordenadas da sede da propriedade (lat. e long.):

3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

Horticultura

Área:

Criação de suínos (granjas)

Matrizes:

Piscicultura

Área:

Culturas anuais

Área:

Plantio de eucalipto

Área:

Bovinocultura de corte

Nº. de cabeças:

Bovinocultura de leite

Nº. De cabeças:

Alambique (indústria de cachaça)

Produção anual:

Processamento de mandioca

Produção anual:

Avicultura Nº de galpões:

Quantidade de aves:

Indústria de ração animal

Tonelada:





CADASTRO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL



ORIGEM DAS ÁGUAS UTILIZADAS

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

Outros:

Coordenadas (latitude e longitude):

DADOS DA VAZÃO DE CAPTAÇÃO

Uso da água:

Vazão média captada: (m³/h):

Período (dias/mês):

6 – CONTROLE DE EROSIÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL

Situação de barraginhas e estradas na propriedade

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

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

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

Sim – Quantas? Não

Identificação e assinatura do Cadastrado

Identificação e assinatura do Mobilizador Social

