



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	27
3. JUSTIFICATIVA.....	31
4. OBJETIVOS.....	34
5. Objetivo Geral.....	34
6. Objetivos Específicos	34
7. ÁREAS DE ATUAÇÃO	34
8. TRABALHOS DE CAMPO.....	40
8.1. Sub-bacia do Ribeirão Bananal.....	40
9. DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO	43
10. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO	44
10.1. ATIVIDADES PRELIMINARES	44
10.1.1. Reunião entre CONTRATANTE e CONTRATADA	45
10.1.2. Reunião com o SCBH Guaicuí e CBH Rio das Velhas.....	45
11. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	45
11.1. CERCAMENTO DE VEREDAS	45
11.1.1. Placas educativas e advertência	49
11.2. BACIAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL.....	50
11.2.1. Canteiro de obras e escritório de apoio.....	50
11.2.2. Placas de Responsabilidade Técnica.....	50
11.2.3. Serviços de Topografia	51
11.2.4. Construção das bacias de captação e estruturas acessórias	52
11.2.4.1. MÉTODO CONSTRUTIVO DAS BACIAS DE CAPTAÇÃO ÀS MARGENS DAS ESTRADAS RURAIS.....	54
11.2.4.2. CONSTRUÇÃO DAS SARJETAS E DOS BIGODES	57
11.2.4.3. CONSTRUÇÃO DAS LOMBADAS CASCALHADAS.....	57
11.2.5. Relatório das Atividades	60
12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	60
12.1. Eventos de mobilização social, educação ambiental e conscientização de produtores rurais	61
12.1.1. PALESTRAS.....	61
12.1.2. SEMINÁRIOS AMBIENTAIS	62





12.2.	Edição de material gráfico	63
12.3.	Cadastro dos produtores rurais da região de atuação do projeto	64
13.	EQUIPE CHAVE	64
13.1.	Perfil da empresa e qualificação da equipe técnica	64
13.2.	Engenheiro Civil.....	65
13.3.	Topógrafo.....	65
13.4.	Educador/Mobilizador Social	65
14.	PRODUTOS ESPERADOS E PRAZOS DE EXECUÇÃO	66
15.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	67
16.	ESTRATÉGIAS PARA ATUAÇÃO	69
17.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA e CONTRATANTE	69
18.	CONTRATAÇÃO	69
19.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
20.	ANEXOS.....	73





ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DAS UTES E REGIÕES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	26
FIGURA 2: MAPA DA UTE GUAICUÍ	30
FIGURA 3: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES DE USO DO SOLO DA UTE GUAICUÍ.....	35
FIGURA 4: MAPA DE COBERTURA VEGETAL DA SERRA DO CABRAL.....	37
FIGURA 5: LOCALIZAÇÃO DA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO BANANAL	39
FIGURA 6: ASPECTO DE VEREDA NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO BANANAL	40
FIGURA 7: PRESENÇA DE GADO EM VEREDA E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL PRÓXIMO ÀS ESTRADAS VICINAIS, VERIFICADOS EM CAMPO	41
FIGURA 8: LOCAIS MAPEADOS PELO SCBH GUAICUÍ COM POTENCIAL PARA CONSTRUÇÃO DAS BACIAS DE CAPTAÇÃO.....	42
FIGURA 9: LOCAL DELIMITADO PARA CERCAMENTO DAS VEREDAS	46
FIGURA 10: ESQUEMA PARA CERCAMENTO DAS VEREDAS	49
FIGURA 11: CERCAS CONSTRUÍDAS EM PROJETOS HIDROAMBIENTAIS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	49
FIGURA 12: PLACA ILUSTRATIVA COM DIZERES DE CUNHO EDUCATIVO E DE ADVERTÊNCIA	50
FIGURA 13: PLACA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA INSTALADA EM PROJETO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAQUARAÇU... 	51
FIGURA 14: EXEMPLOS DE ESTAQUEAMENTOS PROVENIENTES DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE PROJETOS HIDROAMBIENTAIS	52
FIGURA 15: BACIA DE CAPTAÇÃO CONSTRUÍDA EM ÁREA DE RECARGA DE NASCENTES.....	53
FIGURA 16: BACIAS DE CAPTAÇÃO PARA COLETA DE ENXURRADA GERADA EM ESTRADA RURAL	54
FIGURA 17: PÁ-CARREGADEIRA DURANTE A CONSTRUÇÃO DE UMA BACIA DE CAPTAÇÃO.....	55
FIGURA 18: BACIAS DE CAPTAÇÃO PARA COLETA DE ENXURRADA GERADA EM ESTRADA RURAL	56
FIGURA 19: LAYOUT COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CAPTAÇÃO PARA DRENAGEM DE ESTRADAS RURAIS	59





ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: RELAÇÃO ENTRE AS UTES E AS REGIÕES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	24
TABELA 2: QUANTITATIVO DOS SERVIÇOS A SEREM DESENVOLVIDOS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROJETO	43
TABELA 3: DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO	44
TABELA 4: FUNÇÃO E ESPECIFICAÇÃO BÁSICA DO MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO DAS CERCAS.....	47
TABELA 5: TEMAS SUGERIDOS PARA PALESTRAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	62
TABELA 6: EVENTOS DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL NO PROJETO HIDROAMBIENTAL	63
TABELA 7: MATERIAIS GRÁFICOS A SEREM PRODUZIDOS PELA CONTRATADA	64
TABELA 8: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	68





LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH Rio das Velhas	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CTPC	Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle
DN	Deliberação Normativa
EMATER-MG	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
GED	Guia de Elaboração de Documentos
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual de Aplicação
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
TR	Termo de Referência
TTS	Trabalho Técnico Social
UTE	Unidade Territorial Estratégica



1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a humanidade tem reconhecido que a distribuição da água no mundo não é feita de forma regular. Em muitos lugares ela é escassa, dificultando a ocupação do espaço e seu aproveitamento pelo homem. Evidentemente, as águas não são importantes somente para os homens, mas para toda a biodiversidade da Terra. Todos nós pertencemos a uma bacia hidrográfica e esta se assemelha a um grande sistema circulatório sanguíneo, por onde circula o líquido vital, definindo junto com outros elementos naturais à riqueza da biodiversidade de uma determinada região.

A questão da água, antes colocada como uma discussão acadêmica ou ambientalista ganhou força na agenda política e da mídia em função da situação de escassez da água doce para o abastecimento de regiões populosas e economicamente importantes do Brasil que, raramente, experimentaram a falta de chuva como vem ocorrendo atualmente.

Esta não é uma situação surpreendente, uma vez que se tem conhecimento de como são mal geridos os recursos hídricos no país. Não há que se responsabilizarem somente os fatores climáticos pela crise, mas toda a pressão antrópica que vem gerando mudanças no ecossistema das bacias hidrográficas e impedindo a produção das águas em quantidade e qualidade. Assim podemos citar: o desmatamento generalizado, o comprometimento das áreas de recarga, a destruição de matas ciliares, supressão de nascentes, a deposição inadequada de lixo, esgoto, rejeitos minerais, efluentes industriais, o excesso de usos não outorgados além da capacidade dos recursos hídricos.

Na Bacia do Rio das Velhas a situação não é diferente. Sua nascente principal encontra-se na localidade denominada Cachoeira das Andorinhas, Município de Ouro Preto/MG, numa altitude de aproximadamente 1.500 m. Toda a bacia compreende uma área de 29.173 Km², onde estão localizados 51 municípios que abrigam uma população de aproximadamente 4,5 milhões de habitantes, segundo os últimos dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

Destaque para a região do Alto Rio das Velhas, responsável pelo abastecimento de cidades como Itabirito, Rio Acima, Raposos, Nova Lima e a grande BH. A região do Alto rio das Velhas, segundo a Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - 2015, compreende toda a área denominada Quadrilátero Ferrífero, tendo o município de Ouro Preto como limite sul dessa região e os municípios de Belo Horizonte, Contagem e Sabará como limite norte. A região é composta por dez municípios, constituindo 9,8% do total da bacia do rio das Velhas, ou 2.739,74 km². Durante sua passagem por esta região suas águas sofrem alterações de qualidade e quantidade, de acordo com os relatórios anuais de monitoramento fornecidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

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

Além da região do alto Rio das Velhas, de acordo com PDRH Rio das Velhas (2015), a bacia ainda apresenta outras subdivisões: médio alto, médio baixo e baixo. De acordo com o trabalho citado, esta subdivisão foi realizada conforme os limites das Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) de maneira que cada região formasse um agrupamento de UTES com características semelhantes.

As 23 UTES da bacia estão distribuídas, de acordo com o PDRH do Rio das Velhas, conforme descrito abaixo:

- ✓ Alto rio das Velhas: 07 UTES;
- ✓ Médio Alto rio das Velhas: 06 UTES,
- ✓ Médio Baixo rio das Velhas: 07 UTES;
- ✓ Baixo rio das Velhas: 03 UTES.

Assim, neste Plano serão consideradas quatro regiões, conforme caracterização da Tabela 1 e Figura 1:

Tabela 1: Relação entre as UTES e as regiões da bacia hidrográfica do rio das Velhas

Região	UTE/SCBH		Área (km ²)	Percentual da bacia
Alto	1	UTE Nascentes	541,58	1,94%
	2	SCBH Rio Itabirito	548,89	1,97%
	3	UTE Águas do Gandarela	323,66	1,16%
	4	SCBH Águas da Moeda	544,32	1,95%
	5	SCBH Ribeirão Caeté/Sabarará	331,56	1,19%
	6	SCBH Ribeirão Arrudas	228,37	0,82%
	7	SCBH Ribeirão Onça	221,38	0,79%
Médio Alto	8	UTE Poderoso Vermelho	360,48	1,29%
	9	SCBH Ribeirão da Mata	786,84	2,83%
	10	SCBH Rio Taquaraçu	795,50	2,86%
	11	SCBH Carste	627,02	2,25%
	12	SCBH Jabo/BalDIM	1.082,10	3,89%
	13	SCBH Ribeirão Jequitibá	624,08	2,24%



Continuação – Tabela 1 - Relação entre as UTEs e as regiões da bacia hidrográfica do rio das Velhas

Médio Baixo	14	UTE 14	1.169,89	4,20%
	15	UTE Ribeirões Tabocas e Onça	1.223,26	4,39%
	16	UTE Santo Antônio/Maquiné	1.336,82	4,80%
	17	SCBH Rio Cipó	2.184,86	7,85%
	18	SCBH Rio Paraúna	2.337,61	8,39%
	19	UTE Ribeirão Picão	1.716,59	6,16%
	20	UTE Rio Pardo	2.235,13	8,03%
Baixo	21	SCBH Rio Curimataí	2.218,66	7,97%
	22	SCBH Rio Bicudo	2.274,48	8,17%
	23	UTE Guaicuí	4.136,93	14,85%
Bacia do rio das Velhas			27.850,00	100%

Fonte: PDRH Rio das Velhas (2015)



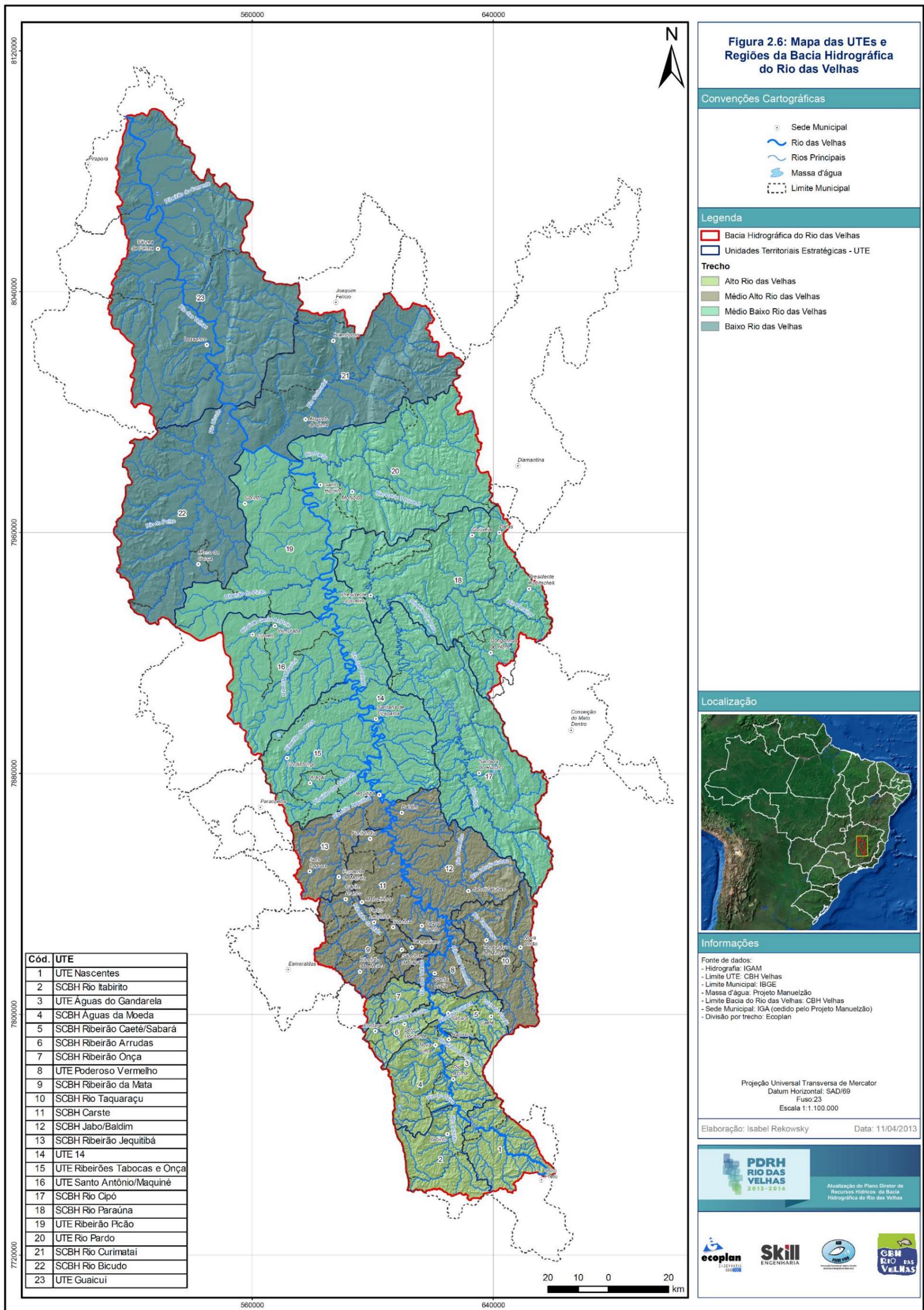


Figura 1: Mapa das UTEs e regiões da bacia hidrográfica do rio das Velhas

Fonte: PDRH Rio das Velhas (2015)



Nesse sentido, o CBH Rio das Velhas, por meio da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) tem procurado desenvolver um conjunto de ações visando à preservação dos rios de boa qualidade e a recuperação ambiental do passivo histórico da degradação da Bacia do Rio das Velhas, a partir de planos e projetos visando à recuperação dos recursos hídricos e das sub-bacias que a compõe. Essas ações se traduzem na forma de diagnósticos e projetos hidroambientais, que visam, principalmente, a preservação e a recuperação de uma condição ambiental favorável dos recursos hídricos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Alterações na quantidade, distribuição e qualidade dos recursos hídricos podem ameaçar a sobrevivência humana e das demais espécies do planeta. O desenvolvimento econômico e social dos países está fundamentado na disponibilidade de água de boa qualidade e na capacidade de sua conservação e proteção (TUNDISI, 1999).

No Brasil, embora a água seja considerada recurso abundante, a preocupação com sua preservação é assunto relativamente recente. Foi instituída, em 1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos por meio da Lei nº 9.433/97, segundo a qual *a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.*

Nesse contexto, inserem-se os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), órgãos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Eles foram criados com o objetivo de compartilhar poder e responsabilidades entre o governo e os diversos setores da sociedade, no que tange a gestão dos recursos hídricos, propiciando maior participação da população, atingindo o propósito da lei nº 9433, de 08 de janeiro de 1997, chamada “Lei das Águas”.

Os comitês são compostos por representantes dos poderes públicos, usuários de água (setor produtivo) e entidades civis. Os conselheiros são eleitos por um processo democrático e nomeados pelo chefe do governo federal ou estadual, nas suas respectivas áreas de abrangência.

Suas principais competências são:

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

O Estado de Minas Gerais possui 36 comitês de bacias hidrográficas, um para cada unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos do Estado. Eles foram criados entre os anos de 1998 e 2009 (Ministério do Meio Ambiente - MMA e Agência Nacional de Águas - ANA).

O CBH Rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual 39.692, de 29 de junho de 1998. É composto, atualmente, de 28 de membros, sendo sua estruturação paritária entre Poder





Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de recursos hídricos e Sociedade Civil Organizada.

No artigo 1º do Decreto nº 39.692, destacam-se as finalidades do CBH Rio das Velhas, quais sejam: promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica, econômica e financeira de programa de investimento, e consolidar a política de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentado da bacia.

Já as agências de bacia, segundo a AGB Peixe Vivo, são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos. Sua implantação foi instituída pela Lei Federal Nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Prestam apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos CBHs. Foram criados com o objetivo de dividir poder e responsabilidades sobre a gestão dos recursos hídricos entre o governo e os diversos setores da sociedade.

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

Pela grande diversidade de agentes já mobilizados, por Deliberação Normativa (DN) do CBH Rio das Velhas, foram criados os Subcomitês de Bacia Hidrográfica (SCBH), distribuídos ao longo de toda a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. A medida é uma reafirmação da descentralização do poder, partindo do pressuposto que os SCBH permitiriam uma inserção locacional, que qualificaria os debates e análises do CBH Rio das Velhas. Sua constituição, tal qual nos Comitês, exige a presença de representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público.

Os subcomitês podem ser consultados sobre conflitos referentes aos recursos hídricos e, também, poderão levar ao conhecimento do CBH Rio das Velhas e dos órgãos e entidades competentes os problemas ambientais porventura constatados em sua sub-bacia. (SEPULVEDA, 2006)

Hoje existem 18 (dezoito) SCBH, alguns em seus anos de trajetória se consolidaram como espaço de debate, canal de comunicação e articulação com o CBH Rio das Velhas, no entanto, por suas características próprias de formação, eles vão além de suas delimitações de funcionamento setorizado como instrumentos de planejamento e gestão de recursos hídricos.

Os SCBH mantêm-se como um conselho de regulação e um articulador social e exercem suas finalidades propositivas e consultivas, promovendo diversas ações, entre elas: intervenções em projetos, ações jurídicas, ação de recursos, seminários, entre outras.

Nesse contexto, situa-se o Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guaicuí (local onde serão executados os serviços a serem contratados), que foi instituído no dia 22 de agosto de 2014, e é composto pelos municípios de Corinto, Lassance, Pirapora e Várzea da Palma. A





UTE Guaicuí (Figura 2) localiza-se no Baixo Rio das Velhas e é composta pelos municípios de Corinto, Lassance, Pirapora e Várzea da Palma. A Unidade ocupa uma área de 4.136,93 km² e detém uma população de 31.581 habitantes. Esta UTE envolve a foz do Rio das Velhas com o Rio São Francisco, onde o Rio das Velhas possui 153,66 quilômetros de extensão dentro da unidade territorial. Outros cursos d'água relevantes são o Ribeirão Bananal, Ribeirão da Corrente, Ribeirão Cotovelo e Córrego do Vinho. Destaca-se a presença da Serra do Cabral, divisor de águas entre as UTE Guaicuí e UTE Rio Curimataí.



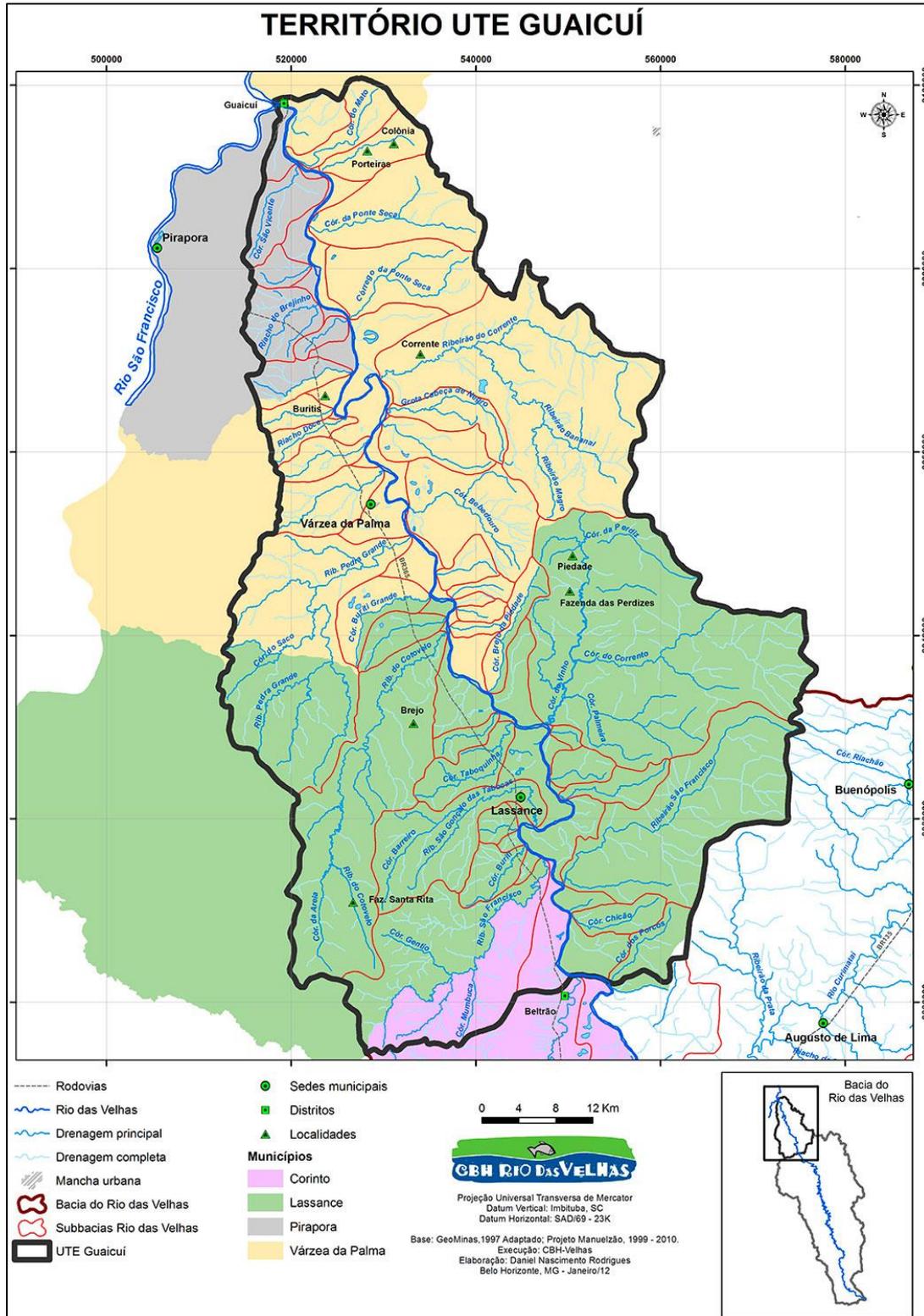


Figura 2: Mapa da UTE Guaicuí

Fonte: CBH Rio das Velhas



Segundo o CBH Rio das Velhas¹, a UTE Guaicuí (onde serão realizados os serviços a serem contratados) possui 5 (cinco) Unidades de Conservação inseridas em seu território, ocupando 19,48% da área total da UTE. Quanto à prioridade, 35% da área da UTE é considerada prioritária para conservação.

Quanto à suscetibilidade erosiva, a UTE apresenta 51,15% de seu território com forte fragilidade à erosão e 36,88% com média fragilidade. As características naturais do terreno, a compactação do solo e a ocupação desordenada aceleram os processos erosivos.

Na UTE Guaicuí há captação de água para abastecimento de 100% dos municípios de Lassance e Várzea da Palma. Várzea da Palma possui Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). O consumo per capita da UTE Guaicuí (99,05 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 Guaicuí dispõe de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), localizada em Várzea da Palma, com capacidade de tratamento de 51 l/s. No tocante aos resíduos sólidos, Várzea da Palma e Lassance ainda têm como destinação final o lixão, segundo o CBH Rio das Velhas.

A área de abrangência da UTE Guaicuí compreende 6 (seis) estações de amostragem de qualidade das águas do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), 3 (três) localizadas no Rio das Velhas (BV148, BV149 e BV151) e as outras 3 (três): no Córrego da Corrente (BV157), no Ribeirão Cotovelo (BV158) e no Ribeirão da Corrente (BV159). As águas nessas estações estão enquadradas na Classe 2.

3. JUSTIFICATIVA

A história da implantação da gestão das águas em Minas Gerais tem uma grande referência na história e na atuação do CBH Rio das Velhas, primeiro comitê a ser criado no Estado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1.998. A atuação desse comitê tem sido referência no desenvolvimento de pesquisas, no aprimoramento e na implantação da gestão das águas em Minas Gerais e em outros estados.

As linhas de ação do CBH Rio das Velhas, em boa parte, têm se dado por intermédio dos projetos hidroambientais e pelo apoio aos municípios na solução de problemas de saneamento via a contratação de planos municipais e de projetos de saneamento. Conforme consta no site do CBH Rio das Velhas, os projetos hidroambientais são aqueles voltados para a recuperação e conservação de nascentes, cursos d'água e todo o ecossistema que alimenta e mantém vivos os nossos rios. São projetos que buscam a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água. Se uma nascente ou pequeno riacho pode secar por estar desmatado, pisoteado ou assoreado, os projetos hidroambientais podem atuar também para evitar ou reverter essa degradação.

Os Projetos Hidroambientais se diferenciam dos grandes projetos de saneamento básico e ambiental, que buscam a melhoria da qualidade da água através da coleta e tratamento dos

¹ Disponível em <http://cbhvelhas.org.br/guaicui/>





esgotos. Os projetos hidroambientais se caracterizam pela ação pontual em pequenas áreas espalhadas por uma bacia hidrográfica, geralmente em suas nascentes, para garantir que suas condições naturais sejam preservadas.

Outro significativo resultado da atuação do CBH Rio das Velhas relacionado à gestão das águas está na adoção das Metas 2010 e 2014 como projetos estruturadores do Governo de Minas. As duas metas, propostas pelo Projeto Manuelzão, foram incorporadas ao Plano Diretor da Bacia do Rio das Velhas e são atualmente o eixo condutor de um grande esforço da sociedade mineira na recuperação do Rio das Velhas e de seus principais afluentes.

Nesse sentido, em dezembro de 2014, o CBH Rio das Velhas, por meio da DN Nº 010/2014, aprovou o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, referente aos exercícios de 2015 a 2017. O PPA foi organizado em três grupos, a saber: I- Programas e Ações de Gestão; II- Programas e Ações de Planejamento; e III- Programas e Ações Estruturais de Revitalização.

Os Programas e Ações de Gestão englobam: (I.1) Programa de Fortalecimento Institucional: Apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas; Comunicação e divulgação; Treinamento na bacia hidrográfica do Rio das Velhas; Apoio ao desenvolvimento de projetos de demanda espontânea; (I.2) Instrumentos de Gestão: Estudos e pesquisas; Atualização do plano de bacia hidrográfica do Rio das Velhas; Implementação do sistema de informações do CHB Rio das Velhas; e Estudos especiais, totalizando R\$ 15.940.000,00, o que representa 30,6% do investimento previsto no PPA.

Os Programas e Ações de Planejamento – Apoio às Metas do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, por sua vez, são compostos por: (II.1) Agenda Marrom – Saneamento: Projetos de sistemas de saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem); Planos Municipais de Saneamento Básico; Revitalização de bacias urbanas; (II.2) Agendas Verde e Azul – Recuperação, Conservação e Revitalização: Estudos e projetos das metas do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH); (II.3) Agenda Laranja – Nascentes e Aquíferos: Programa de Conservação de Mananciais e Recarga de Aquíferos; (II.4) Estudos e Projetos: Apoio a Projetos de instituições de pesquisa e de instituições de ensino; e Projetos especiais. Para a implementação dessas ações estão previstos R\$ 11.000.000,00, o que corresponde a 21,1% do investimento previsto no PPA.

Os Programas e Ações Estruturais contemplam: (III.1) Agenda Marrom – Saneamento: Implantação de sistemas simplificados de saneamento básico; (III.2) Agendas Verde e Azul – Recuperação, Conservação e Revitalização: Implantação de projetos estruturadores e hidroambientais de demanda espontânea; (III.3) Agenda Laranja – Nascentes e Aquíferos: Programa de conservação de mananciais e Recarga de Aquíferos (Implantação); (III.4) Execução de Serviços e Obras Especiais: Serviços e obras de caráter excepcional; totalizando R\$ 25.200.000,00, o que representa 48,3% do investimento previsto no PPA. É importante ressaltar que 34,5% do investimento total do PPA são destinados à implantação de projetos estruturadores e hidroambientais de demanda espontânea, o que evidencia a preocupação do Comitê com questões ligadas a projetos de melhoria da qualidade e quantidade das águas na Bacia do Rio das Velhas.

No princípio de 2015 o CBH Rio das Velhas publicou a DN nº 01/2015 e o Ofício Circular nº 097/2015, que convocou as instituições ambientais, os subcomitês de bacia e as prefeituras





dos municípios inseridos na referida bacia a apresentarem demandas espontâneas de estudos, projetos e obras, visando à racionalização do uso e a melhoria dos aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos. Tais demandas deveriam ser coerentes com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas), atualizado em 2015, e também com o PPA 2015-2017, aprovado pela DN CBH Rio das Velhas, nº. 10, de 15 de dezembro de 2014.

Os proponentes tiveram o prazo entre os dias 13 de maio de 2015 a 24 de julho do mesmo ano para a entrega das propostas na sede do CBH Rio das Velhas. A Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle (CTPC) do CBH Rio das Velhas ficou responsável pela priorização das demandas apresentadas, conforme os critérios estabelecidos no Ofício Circular nº 097/2015.

Entre as demandas aprovadas e hierarquizadas no âmbito de cada UTE, a UTE Guaicuí foi contemplada juntamente com outras unidades para a elaboração de Termos de Referência.

No caso específico do Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guaicuí (SCBH Guaicuí), buscando a proteção dos cursos de água da região da Serra do Cabral, foi solicitado pelos membros do SCBH, o Projeto Hidroambiental *Proteção das Águas do Cabral*, que, resumidamente, consiste no cercamento de regiões de recarga (veredas), além de ações de recuperação na sub-bacia do Ribeirão Bananal, pertencente à UTE Guaicuí.

Conforme informações do site do Instituto Estadual de Florestas (IEF), o Parque Estadual da Serra do Cabral, criado através do Decreto Estadual Nº 44.121, de 29 de setembro de 2005, está localizado na região centro-norte do Estado (abrangendo os municípios de Buenópolis e Joaquim Felício²), na serra de mesmo nome que faz parte da Cordilheira do Espinhaço. A sede administrativa do Parque está localizada na zona rural do município de Buenópolis. Com altitudes que variam entre 900 e 1300 metros de altitude, a Serra é um divisor de águas entre os rios das Velhas e Jequitaiá, ambos afluentes da margem direita do rio São Francisco. Possui uma área de 22.494,1728 hectares.

A vegetação local é composta de veredas, matas e cerrado. Há ocorrência de sempre-vivas e palmito doce (*Euterpe edulis*). Na fauna destaca-se a presença de antas (*Tapirus terrestris*), espécie ameaçada de extinção.

O Parque abriga muitas nascentes, entre elas a dos córregos Riachão e Embaiassaia, responsáveis pelo abastecimento das áreas urbanas dos municípios de Buenópolis e Joaquim Felício, respectivamente. A abundante rede hidrográfica forma inúmeras cachoeiras e piscinas naturais, que compõem, juntamente com os afloramentos rochosos, as veredas, matas e campos naturais, paisagens de grande beleza. Destaca-se o grande número de sítios arqueológicos pré-históricos existentes. Em diversos locais são registradas pinturas rupestres onde predominam desenhos zoomorfos.

Nesse sentido, o projeto hidroambiental visa especialmente a preservação e ações de recuperação ambiental na sub-bacia do Ribeirão Bananal pertencente ao Parque Estadual da Serra do Cabral. Essa sub-bacia foi escolhida pelos membros do SCBH Guaicuí devido à

² Outros municípios que englobam o Parque Estadual da Serra do Cabral são: Várzea da Palma, Lassance, Francisco Dumont e Augusto de Lima.





grande importância no contexto hidrológico para a Bacia do Rio das Velhas e ao contexto turístico da região.

Essa ação está de acordo com o componente III – Programas e Ações Estruturais do PPA da Bacia do Rio das Velhas 2015 – 2017, na Ação Programada III.2 Agendas Verde e Azul – Recuperação, Conservação e Revitalização, Atividade III.2.1 Implantação de Projetos Estruturadores e Hidroambientais de Demanda Espontânea, rubrica III.2.1.1 (025) Implantação de projetos hidroambientais demandados pelo SCBH, na Categoria dos 92,5%.

4. OBJETIVOS

5. Objetivo Geral

Este TR pretende contratar empresa especializada para executar obras de cercamento de veredas, além de recuperação ambiental na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Bananal, visando à melhoria hidroambiental na UTE Guaicuí.

6. Objetivos Específicos

Para atingir os resultados esperados do projeto, são objetivos específicos dessa contratação:

- Ações de recuperação ambiental na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Bananal: Cercamento de veredas e construção de bacias de captação de água da chuva (barraginhas);
- Difusão da educação ambiental junto aos produtores rurais cadastrados por meio do envolvimento e mobilização social.

7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O município de Várzea da Palma pertence à microrregião de Pirapora e possui uma população de 35.809 habitantes, de acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área do município abrange 2.220 km² e o mesmo dista em 296 km de Belo Horizonte. A principal atividade econômica de Várzea da Palma está baseada no setor industrial, além do setor de serviços e da agropecuária.

Segundo dados do PDRH Rio das Velhas (2015), os usos antrópicos representam 54,4% da superfície da UTE Guaicuí. As classes de maior representatividade são:

- Agropecuária com 42,8%, caracterizada por lavoura temporária, lavoura permanente e a pecuária;
- Vegetação Arbustiva com 41,2%, a qual é caracterizada por áreas naturais de cerrado presentes na bacia, que incluem as tipologias de Cerrado Arborizado, Cerrado Parque, Cerrado Gramíneo-Lenhoso com e sem Floresta de Galeria.

A Figura 3 apresenta a distribuição dessas classes e demais mapeadas na UTE Guaicuí.



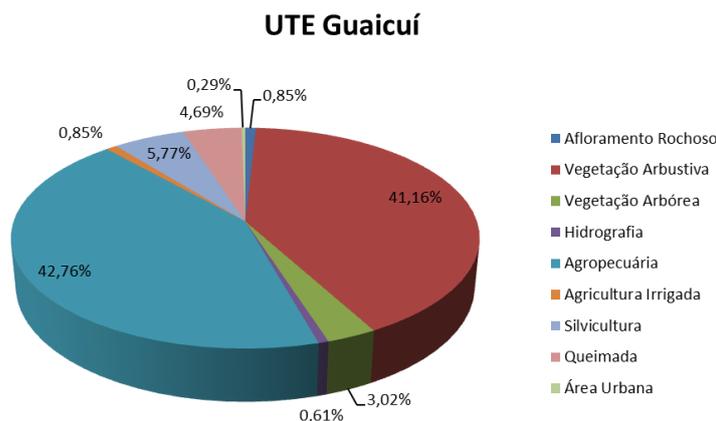


Figura 3: Distribuição das classes de uso do solo da UTE Guaicuí

Fonte: PDRH Rio das Velhas (2015)

De acordo com a demanda espontânea apresentada pelo SCBH Guaicuí, denominada “Projeto Proteção das Águas do Cabral”, a motivação principal foi a necessidade de se proteger os recursos hídricos na região da Serra do Cabral e criar mecanismos para conservação dos mesmos.

O local (foco dos trabalhos) para proteção das veredas e realização de ações de recuperação ambiental propostos pelo SCBH Guaicuí, será em 1 (uma) sub-bacia da UTE Guaicuí, em Várzea da Palma/MG, na sub-bacia do ribeirão Bananal.

Essa sub-bacia é importante componente hidroambiental do Parque Estadual da Serra do Cabral, que segundo o IEF, está situado na parte central do Estado de Minas Gerais e foi criado por Decreto Estadual Nº 44.121 de 29 de setembro de 2005. Possui uma área de 22.494 ha e abrange os municípios de Buenópolis/MG e Joaquim Felício/MG. Alinha-se paralelamente a Serra do Espinhaço, com altitudes que variam entre 900 e 1.300 metros.

O Parque Estadual é uma Unidade de Conservação de Uso Integral gerenciada pelo IEF, onde é permitida apenas a pesquisa científica licenciada, ações de educação ambiental e ecoturismo. O local também abriga diversas nascentes, veredas, fauna ameaçada e pinturas rupestres, feitas pelos mais antigos habitantes da região.

Segundo o mapeamento realizado pelo IEF³, (Figura 4) na região da Serra do Cabral, inserida no Bioma do Cerrado, identificam-se os seguintes ambientes, principalmente:

- Vegetação rupestre (35,27%): Vegetação que se desenvolve diretamente sobre as rochas. Presença de cactos, bromélias e pequenas árvores de embiruçu. Ocorre sobre extensos lajedos expostos e em meio ao cerrado rupestre sobre grandes blocos de rocha;

³ Disponível em <http://pescabral.blogspot.com.br/2010/02/serra-do-cabral-insere-se-no-cerrado.html>



- Cerrados (25,15%): Ocupam a segunda maior extensão do Parque Estadual Serra do Cabral. Exemplo de espécies típicas: sucupira-branca, pau-terra, pau-terrinha, pau-santo e murici;
- Campos (20,2%): As diversas variações de campos alagados ou brejosos existentes na Serra do Cabral representam o principal ambiente das plantas denominadas como sempre-vivas. Em decorrência da intensa pressão de coleta, muitas delas são referidas como ameaçadas de extinção a nível nacional e estadual. Independente da coleta de sempre-vivas, esses campos apresentam grande beleza cênica, principalmente na época de floração dessas espécies, a qual ocorre, predominantemente, em abril e maio;
- Veredas (0,02%): possuem como principal característica a presença dos buritis (*Mauritia vinifera* Mart. (1824)) em meio ao campo alagado. Ela é considerada área de preservação permanente (Lei Estadual Nº 14.309 de 20/06/2002);
- Ambientes florestais (0,87%): Têm-se na Serra do Cabral, as matas ciliares, o cerradão e pequenas ilhas de mata atlântica sendo esses últimos pouco representados.



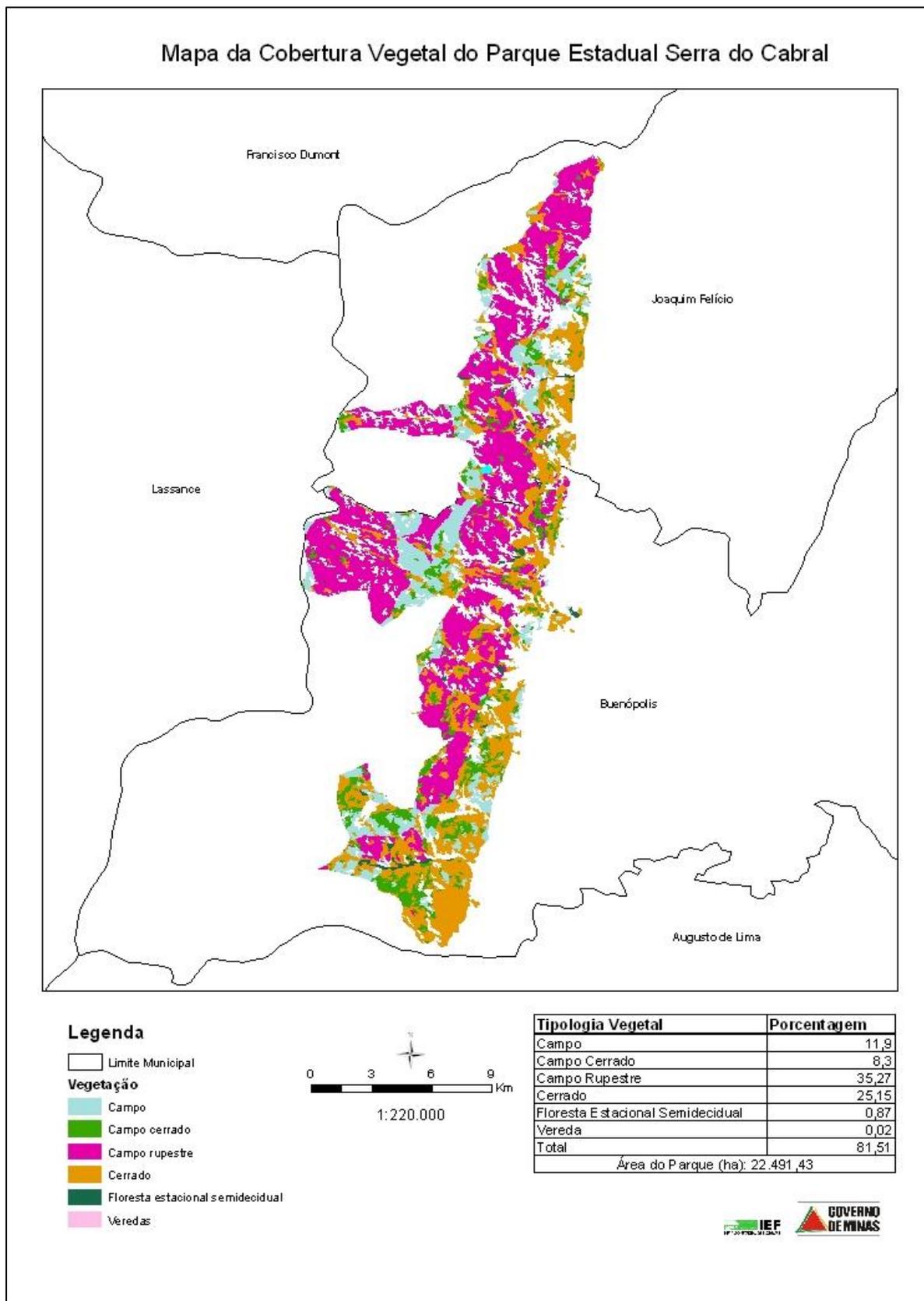


Figura 4: Mapa de Cobertura Vegetal da Serra do Cabral
Fonte: IEF (2012)



Abaixo, tem-se as principais características da sub-bacia do ribeirão Bananal:

- Sub-bacia do Ribeirão Bananal:

O Ribeirão Bananal, localizado no município de Várzea da Palma, é um importante afluente do Ribeirão Corrente (afluente da margem direita do Rio das Velhas). Possui uma área de aproximadamente 18.100 (dezoito mil e cem) hectares. Abastece diretamente 2 (duas) comunidades, denominadas Bananal de cima e Bananal de baixo.

A Figura 5, a seguir, demonstra a localização da sub-bacia supracitada, dentro da UTE Guaicuí.



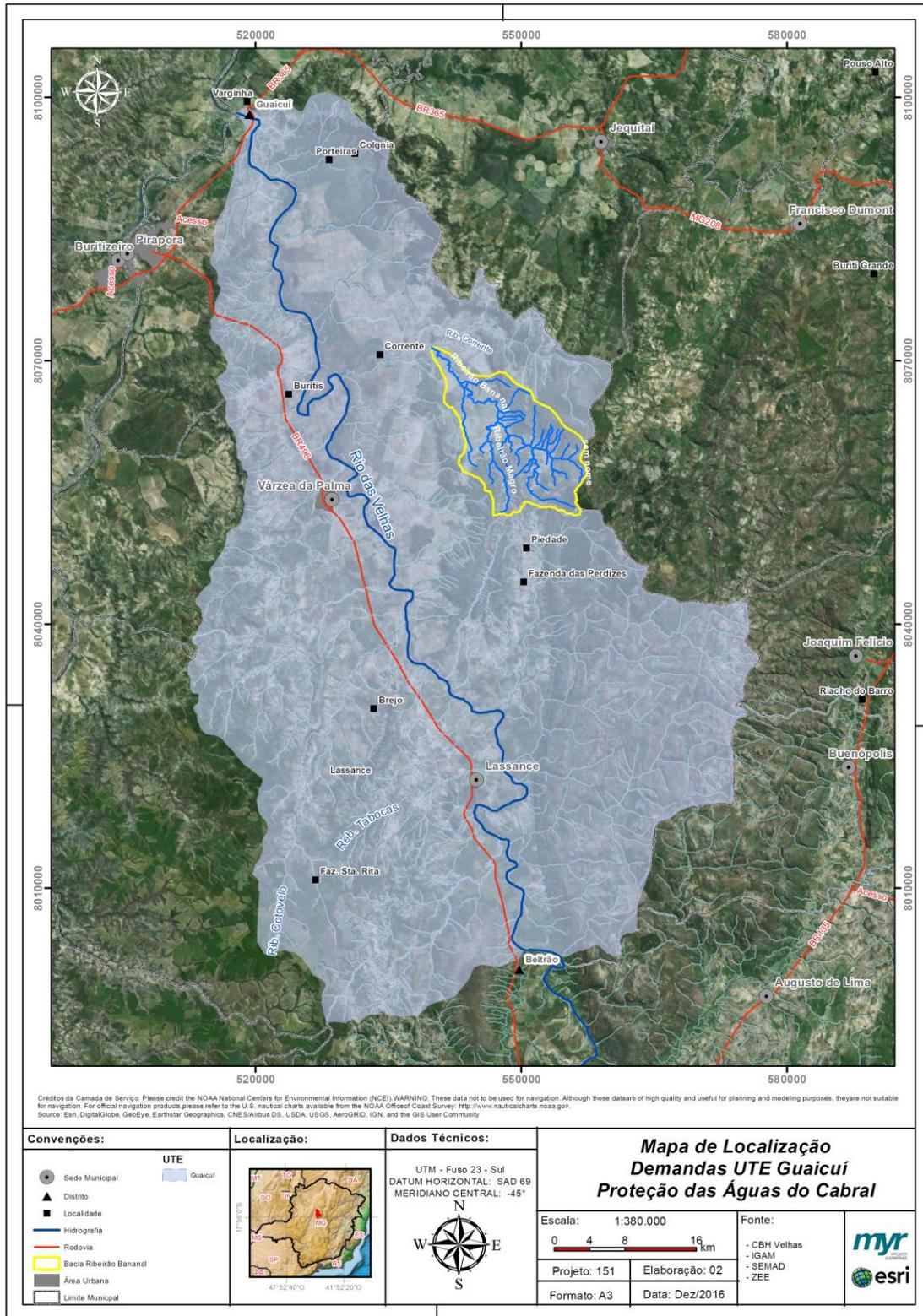


Figura 5: Localização da sub-bacia do ribeirão Bananal

Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (2016)

8. TRABALHOS DE CAMPO

Nos dias 15 e 16 de dezembro de 2016 foi realizado trabalho de campo, sendo percorridos aproximadamente 180 km por estradas vicinais na bacia do rio Guaicuí, nos municípios de Várzea da Palma, Lassance, Augusto de Lima e Buenópolis, com objetivo de identificar os locais referidos na demanda espontânea. Durante o percurso, o foco principal foi percorrer a bacia do ribeirão Bananal, localizada no Parque Estadual Serra do Cabral, onde foi possível identificar uma riqueza hídrica ímpar, onde o ambiente é caracterizado principalmente pela presença de muitas veredas e cursos d'água, que alimentam alguns dos principais afluentes do rio das Velhas. Apesar de toda importância ambiental da região, foi notória a presença de grandes plantações de eucalipto, remanescentes de *Pinus* em áreas de preservação permanente (APP) e a evidente degradação provocada pela presença de gado nas áreas de vereda e das queimadas realizadas para manejo de pastagem. Todo esse quadro deixou evidente a necessidade de ações de proteção e/ou recuperação na sub-bacia visitada.

8.1. Sub-bacia do Ribeirão Bananal

Na sub-bacia do ribeirão Bananal, o local selecionado, de acordo com a demanda do SCBH Guaicuí, é uma vereda que possui vegetação com bom nível de preservação no entorno imediato do curso d'água (Figura 6). Na Figura 7 pode-se perceber a presença de gado próximo à vereda e a degradação de estradas vicinais com abertura de ravinas, causadas pelas condições físicas do local, somadas às atividades silvipastoris praticadas na bacia. Ressalta-se que, pela presença massiva de gado neste local e a queima de vegetação, demanda-se a colocação de placas educativas e de advertência, com intuito de orientar os criadores e agricultores para as restrições legais e ambientais de usos do solo e práticas agropecuárias.



Figura 6: Aspecto de vereda na sub-bacia do ribeirão Bananal

Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (2016)



Figura 7: Presença de gado em vereda e degradação ambiental próximo às estradas vicinais, verificados em campo

Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (2016)

De acordo com as observações realizadas em campo e informações advindas do SCBH Guaicuí (Figura 8), há a premente necessidade de implantação de bacias de captação de água pluvial (barraginhas) como dispositivos de armazenagem de água da chuva e preservação de estradas vicinais, evitando, também, o assoreamento de córregos e veredas da região. Foi informado que durante os períodos de seca, grande parte das veredas secam, há falta de pastagem e os criadores de gado levam seus rebanhos para áreas de nascentes e pastos mais propícios à alimentação do gado.

Desse modo, os membros do SCBH Guaicuí selecionaram os locais com maior necessidade de implantação dessas bacias de captação, ao longo de estradas vicinais que atravessam a sub-bacia e somam, aproximadamente, 81 km (oitenta e um quilômetros). Uma vez que trechos dessas estradas já possuem algumas bacias de captação em locais mais críticos e devido às características vegetacionais e de relevo, e considerando ainda o alcance econômico deste projeto hidroambiental, foi feito um cálculo de 374 bacias de captação para serem implantadas na sub-bacia do ribeirão Bananal.

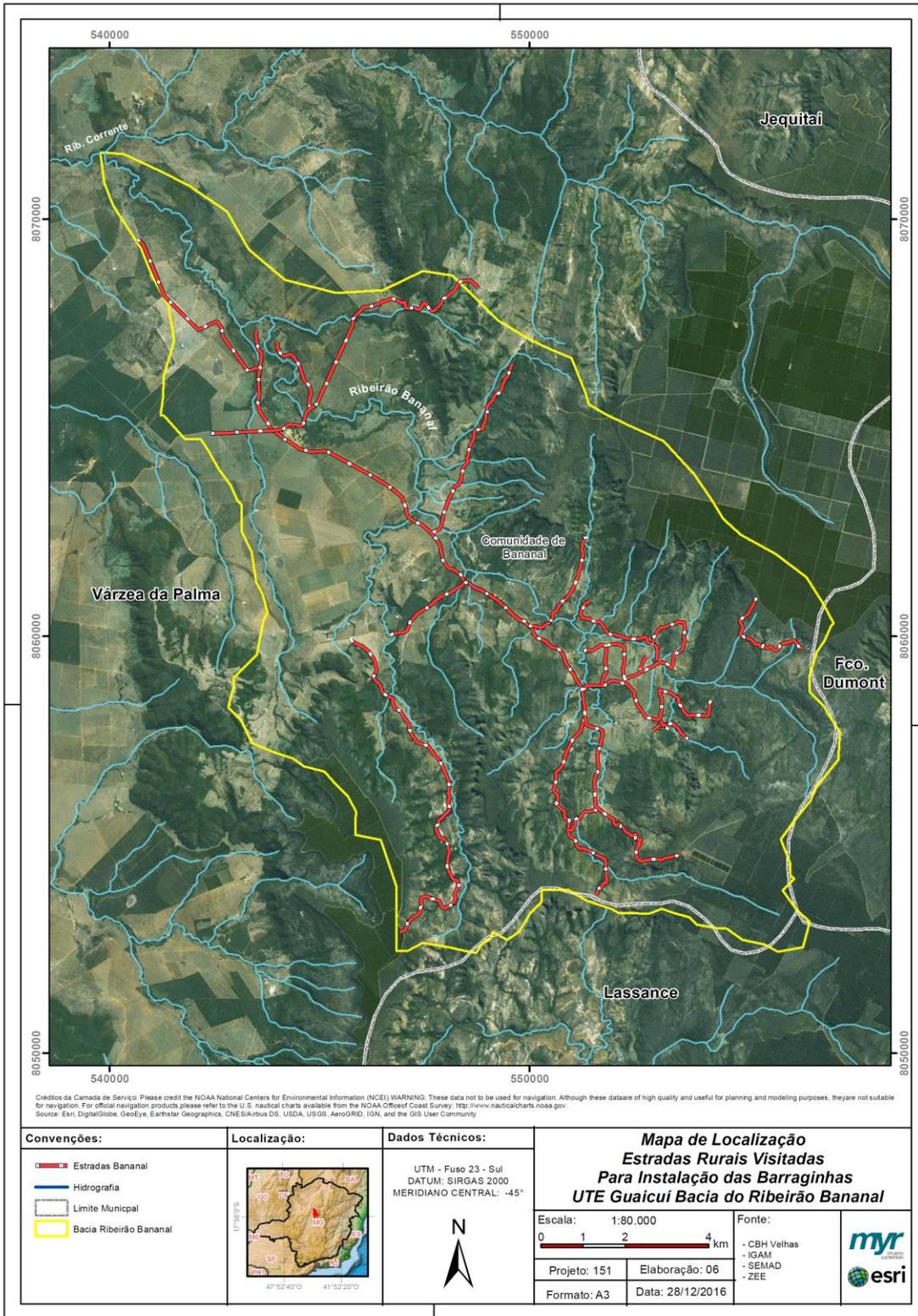


Figura 8: Locais mapeados pelo SCBH Guaicuí com potencial para construção das bacias de captação

Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (adaptado de SCBH Guaicuí, 2016)



9. DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO

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

- i. Ações de recuperação ambiental na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Bananal: Cercamento de veredas e construção de bacias de captação de água pluvial (barraginhas);
- ii. Educação ambiental e mobilização socioambiental para o projeto.

O quantitativo dos serviços previstos e a declaração de escopo do projeto são apresentados na Tabela 2 e na





Tabela 3, a seguir.

Tabela 2: Quantitativo dos serviços a serem desenvolvidos durante a execução do projeto

Tipo do serviço	Quantitativo
Relatório técnico contendo informações sobre as ações de recuperação ambiental na sub-bacia do ribeirão Bananal: Cercamento de veredas e implantação das bacias de captação de água nos locais indicados.	<i>01 unidade</i>
Relatório contendo todas as atividades do Programa de Educação Ambiental e Mobilização Socioambiental realizadas ao longo do projeto	<i>01 unidade</i>

Fonte: MYR Projetos Sustentáveis (2016)



Tabela 3: Declaração de escopo do Projeto

DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO	
PROJETO	DESCRIÇÃO
"Projeto Proteção das Águas do Cabral"	O projeto prevê ações de recuperação ambiental na sub-bacia do ribeirão Bananal: cercamento de veredas e construção de bacias de captação de água da chuva; além da execução de programa de educação ambiental e mobilização social.
JUSTIFICATIVA	OBJETIVOS
Sugerida, pelos membros do SCBH Guaicuí, o cercamento de veredas e ações de recuperação ambiental, para a proteção de cursos de água na Serra do Cabral.	Realizar ações de recuperação ambiental na sub-bacia do ribeirão Bananal; e difusão da educação ambiental junto aos produtores rurais cadastrados.
LOCAL DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS	LISTA DE MARCOS
Município de Várzea da Palma/MG (Sub-bacia do Ribeirão Bananal)	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de trabalho • Instalação de placa de responsabilidade técnica e de placas educativas/advertência • Ações de recuperação ambiental na sub-bacia do ribeirão bananal: cercamento de veredas e implantação de bacias de captação • Programa de educação socioambiental
PREMISSAS	
Seleção de Pessoa Jurídica que possuir perfil técnico adequado para as atividades propostas e apresentar melhor proposta técnica e financeira.	

Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (2016)

10. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

Todos os trabalhos contratados pela AGB Peixe Vivo deverão seguir rigorosamente os critérios e diretrizes estabelecidos neste TR.

A Fiscalização realizada pela AGB Peixe Vivo/ CBH Rio das Velhas acompanhará permanentemente a execução contratual.

10.1. ATIVIDADES PRELIMINARES

Com intuito de dirimir possíveis dúvidas sobre o escopo contratado e obter maior conhecimento sobre a UTE Guaicuí, como etapa preliminar dos serviços, a CONTRATADA



deverá realizar ações preliminares, as quais se resumem em reuniões temáticas, como descrito a seguir.

10.1.1. Reunião entre CONTRATANTE e CONTRATADA

A Consultoria CONTRATADA terá como sua primeira tarefa um encontro técnico junto à Diretoria da AGB Peixe Vivo a fim de tomar conhecimento das premissas necessárias para a condução harmoniosa do Contrato e atingir os objetivos de maneira célere.

Tendo sido realizada a assinatura do Contrato, a Diretoria Técnica da AGB Peixe Vivo agendará reunião técnica introdutória juntamente com todo o corpo técnico da CONTRATADA para o alinhamento das propostas de trabalho. Esta reunião acontecerá na sede da AGB Peixe Vivo, instalada na cidade de Belo Horizonte.

10.1.2. Reunião com o SCBH Guaicuí e CBH Rio das Velhas

Antes do início dos serviços deverá ser realizada reunião de alinhamento com o SCBH Guaicuí, onde será apresentada a equipe da CONTRATADA, esclarecidas questões pertinentes ao escopo do trabalho, apresentadas oportunidades e/ou desafios relacionados ao desenvolvimento dos serviços, alinhamento do cronograma e mapeamento dos stakeholders da UTE Guaicuí.

A reunião ocorrerá na sede da SCBH Guaicuí, em Várzea da Palma/MG e deverá ser devidamente registrada através de fotos, ata de reunião e lista de presença.

11. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

11.1. CERCAMENTO DE VEREDAS

O Projeto Hidroambiental "Proteção das Águas do Cabral" contemplará o cercamento nas veredas da sub-bacia do ribeirão Bananal, totalizando, aproximadamente, 4.000 metros de cercas, conforme demonstrado na Figura 9.



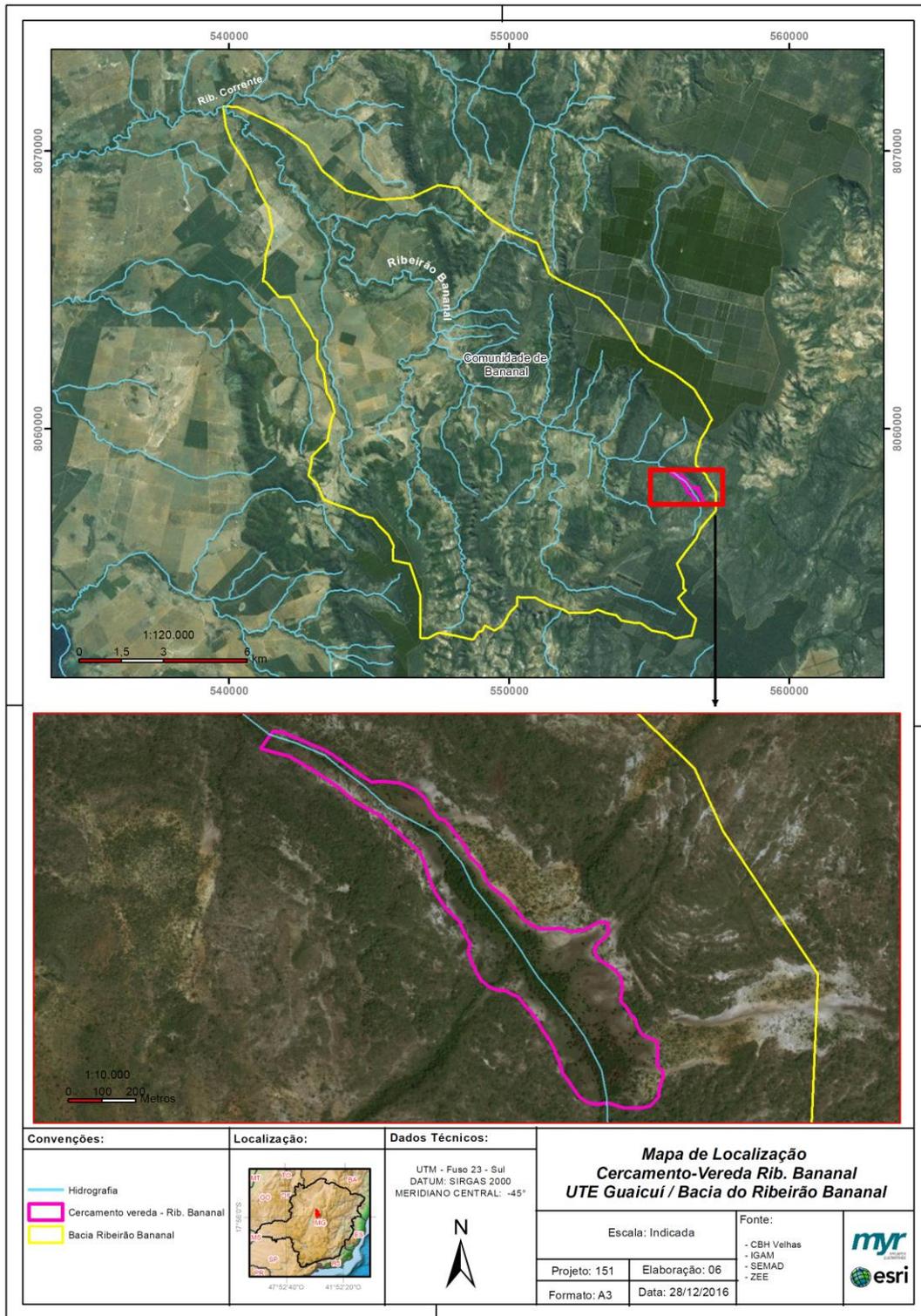


Figura 9: Local delimitado para cercamento das veredas
Fonte: Myr Projetos Sustentáveis (2016)

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

Os materiais necessários à construção da cerca são:

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

Na Tabela 4 são apresentadas a função e especificação técnica de cada um dos materiais a serem empregados neste item de serviço.

Tabela 4: Função e especificação básica do material para construção das cercas

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

Fonte: AGB Peixe Vivo (2014)

Para o projeto hidroambiental, serão requisitados o seguinte quantitativo de materiais para cercamento das veredas, podendo esse número sofrer alterações conforme a necessidade para realização e conclusão dos trabalhos:

- 1.012 mourões
- 405 esticadores
- 14 rolos arame farpado x 500m
- 2.300 grampos de fixação

Será necessária a utilização de mourões de 2 (dois) diâmetros distintos para serem utilizados no suporte e no esticamento da cerca. A madeira deverá ser retilínea e isenta de fendas, rachaduras ou outros defeitos que comprometam sua funcionalidade e em seu topo deverão ser implantadas as "aranhas" ou grade metálica que visa evitar o rachamento da madeira.



Os mourões de suporte dos fios de arame farpado deverão ter o diâmetro comercial na faixa de 10 a 12 cm. Estes mourões devem ser fixados no solo com uma distância, de eixo a eixo, de 2,0 m. Além disso, deverá ter o comprimento mínimo de 2,20 m, dos quais 0,60 m devem ser engastados no solo. O diâmetro da escavação para colocação do mourão de suporte deve ter no mínimo 36 cm, e o reaterro deverá ser compactado em camadas de 20 cm.

Já os mourões esticadores (função estrutural da cerca), que são aqueles utilizados para realizar o esticamento dos fios de arame farpado, e estão localizados tanto nas mudanças de alinhamento quanto atingida uma distância máxima de 50 m entre eles, deverão ter o diâmetro comercial variando entre 16 e 18 cm. Os mourões esticadores deverão ter um comprimento mínimo de 2,20 m, dos quais 0,60 m deverão ser cravados no solo.

O diâmetro da escavação para colocação do mourão esticador deve ter no mínimo 54 cm, e o reaterro deverá ser compactado em camadas de 20 cm. Os mourões esticadores deverão ser escorados através de uma "mão-francesa" engastada no solo ou o travamento com um mourão de eucalipto paralelo aos fios de arame farpado. Independente da metodologia utilizada, o eucalipto tratado deverá ter o mesmo diâmetro do mourão esticador.

O arame farpado, que fará o isolamento das áreas de preservação permanente, deverá ser zincado, possuindo duas cordoalhas entrelaçadas de diâmetro de 1,6 mm e carga de ruptura de 350 kgf (Classe 350). O fio inferior deve manter uma distância de 30 cm a partir do solo, de modo que deverão ser mantidas as seguintes distâncias: 30 cm (solo ao fio inferior da cerca), 30 cm, 30 cm, 30 cm, 30 cm e 10 cm (fio superior da cerca, distante 10 cm da parte superior dos mourões).

Para a construção da cerca deverá ser feito um aceiro, que se caracteriza pela realização de limpeza (roçada ou capina) e destocamento do terreno (caso necessário), em uma faixa de 1,6m (um metro e sessenta centímetros) de largura, com o objetivo de permitir o trabalho dos "cerqueiros", assim como proporcionar a conservação e a proteção da cerca contra a ocorrência de incêndios. A cerca deverá estar localizada no centro do aceiro, ficando, após sua construção, uma faixa livre de 0,5 m em cada lado da cerca. A construção do aceiro será executada de forma manual. O quantitativo total de aceiros na sub-bacia do ribeirão Bananal será de 6 ha.

Na Figura 10, são apresentadas as especificações técnicas anteriormente descritas, ilustrando como deverá ser feita a construção das cercas.



Deverão ser fixadas 10 (dez) placas. As placas devem possuir as seguintes dimensões: 50 x 35 centímetros.

O modelo a ser adotado deverá seguir layout estabelecido pela AGB Peixe Vivo, em comum acordo com o CBH Rio das Velhas. O mesmo será encaminhado à CONTRATADA posteriormente à assinatura do Contrato.

A título ilustrativo, a Figura 12 mostra dois modelos de placas com dizeres educativos e de advertência.



Figura 12: Placa ilustrativa com dizeres de cunho educativo e de advertência
Fonte: Adaptado de <https://placafacil.net/>

11.2. BACIAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

11.2.1. Canteiro de obras e escritório de apoio

A CONTRATADA deverá implantar e manter um canteiro/escritório até a finalização das obras e intervenções. 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.

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

11.2.2. Placas de Responsabilidade Técnica

A CONTRATADA também deverá elaborar as placas de responsabilidade técnica dos serviços, que deverão ser executadas em aço galvanizado e as informações contidas nestas

deverão ficar legíveis até o fim das obras, resistindo inclusive à incidência de raios solares e a chuva.

Deverá ser elaborada 01 (uma) placa com 8 m². As dimensões da placa deverá possuir 3,2 x 2,5 metros.

O modelo a ser adotado deverá seguir layout estabelecido pela AGB Peixe Vivo, em comum acordo com o CBH Rio das Velhas. O mesmo será encaminhado à CONTRATADA posteriormente à assinatura do Contrato.

A Figura 13 ilustra um modelo de placa de responsabilidade técnica adotada em um projeto hidroambiental do CBH Rio das Velhas.



Figura 13: Placa de responsabilidade técnica instalada em projeto hidroambiental na bacia hidrográfica do rio Taquaraçu
Fonte: CBH Rio das Velhas (2014)

11.2.3. Serviços de Topografia

Os serviços topográficos têm como objetivo demarcar os locais onde deverão ser realizadas as construções de todas as bacias de captação de águas pluviais (bacias de captação).

A equipe de topografia da CONTRATADA deverá fazer a locação e o estaqueamento de todas as bacias de captação previstas.

Todo o trabalho deverá ser realizado por profissional capacitado para a realização de serviços topográficos.

A realização da locação topográfica deverá ser realizada através da utilização de GPS ou Estação Total. Já o estaqueamento deve ser materializado com estacas de madeira e/ou bambu contendo a identificação dos pontos e áreas contempladas.

Na Figura 14 são apresentadas fotografias de exemplos de estaqueamento resultante de locações topográficas utilizadas em projetos hidroambientais contratados pela AGB Peixe Vivo.



Figura 14: Exemplos de estaqueamentos provenientes de locação topográfica de projetos hidroambientais

Fonte: CBH Rio das Velhas (2014)

Após a realização da locação topográfica a CONTRATADA deverá elaborar relatório técnico que consubstanciará todo o trabalho desenvolvido pela CONTRATADA e respectiva equipe de topografia.

Importante: Os locais escolhidos para implantação das bacias de captação não deverão pertencer a nenhuma área empresarial.

11.2.4. Construção das bacias de captação e estruturas acessórias

Este TR prevê a construção de bacias de captação para auxiliar a coleta de águas provenientes do escoamento superficial das estradas rurais. Na Figura 15 é ilustrada a localização de bacia de captação construída em área de recarga de nascentes no meio rural.

Para este projeto hidroambiental foram contempladas **374 (trezentas e setenta e quatro) bacias de captação** a serem construídas em estradas rurais localizadas na sub-bacia do ribeirão Bananal.



Figura 15: Bacia de captação construída em área de recarga de nascentes
Fonte: CBH Rio das Velhas (2014)

Na Figura 16 pode ser observada bacia de captação construída às margens de estrada rural para coletar água proveniente do escoamento superficial gerado no leito das estradas.



Figura 16: Bacias de captação para coleta de enxurrada gerada em estrada rural
Fonte: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)

11.2.4.1. MÉTODO CONSTRUTIVO DAS BACIAS DE CAPTAÇÃO ÀS MARGENS DAS ESTRADAS RURAIS

As bacias de captação de águas pluviais (bacias de captação) deverão ser construídas com a utilização da pá-carregadeira. 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. Na Figura 17 é apresentada a imagem de uma pá-carregadeira durante construção de uma bacia de captação.



Figura 17: Pá-carregadeira durante a construção de uma bacia de captação

Fonte: BARROS & RIBEIRO (2009)

É importante ressaltar que o processo de construção deverá ser acompanhado pelo engenheiro responsável ou encarregado designado pelo gestor/responsável técnico, mesmo que o operador possua reconhecida habilidade operacional com a pá-carregadeira. Esta medida é importante no sentido de orientar o operador da máquina, fazendo com que o mesmo realize seu trabalho de forma tecnicamente viável e seguindo as melhores práticas conservacionistas.

As bacias de captação deverão ser construídas com um diâmetro aproximado de 14 m e uma escavação no terreno (profundidade) de aproximadamente 1,60 m, a partir da cota do local onde ocorrerá a saída do excesso de água (ladrão da bacia de captação).

Importante: As dimensões apresentadas são referenciais para fins de quantificação. Caso verifique-se que o local demande ajustes em tamanho e/ou profundidade das bacias de captação, para mais ou para menos, as mesmas deverão ser obrigatoriamente construídas de acordo com a demanda local, visando a eficiência do sistema e melhor aproveitamento dos recursos, sem se ater obrigatoriamente às dimensões apresentadas no parágrafo anterior.

O material escavado deverá ser disposto no entorno da bacia de captação. 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 bacia de captação ficará

com uma faixa plana e compactada de aproximadamente 3 m, o que evitará que o material escavado retorne para o interior da bacia de captação, o que poderá ocasionar a diminuição do seu volume de acumulação.

Considerando as especificações mencionadas, pode-se afirmar que as bacias de captação terão um volume aproximado, para acumulação de água, de 80 m³.

Visando garantir o direcionamento da água advinda do escoamento superficial do leito da estrada para a bacia de captação, deverão ser construídas lombadas cascalhadas, que cumprirão a função de reduzir a velocidade do escoamento superficial e direcionar as águas diretamente para a bacia de captação.



A

Figura 18 demonstra a expectativa do CONTRATANTE em relação à construção de uma bacia de captação implantada às margens de estrada rural, ilustrando ainda suas estruturas acessórias (lombada e bigode).

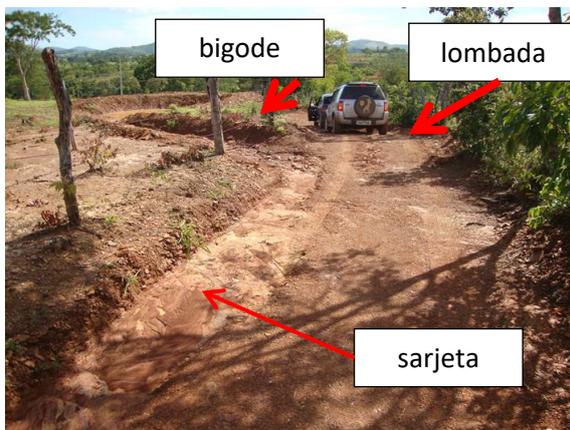




Figura 18: Bacias de captação para coleta de enxurrada gerada em estrada rural
Fonte: CBHSF (2013)

Importante: A definição dos pontos mais adequados para a construção das bacias de captação deverá ser determinada através da locação topográfica e as estacas testemunha indicarão ao operador da máquina e para o encarregado o local específico para sua implantação.

11.2.4.2. CONSTRUÇÃO DAS SARJETAS E DOS BIGODES

A construção das sarjetas poderá ser realizada com a motoniveladora (patrol) ou ainda um trator de rodas com lâmina hidráulica. Deverá ser realizada a 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 (bacias de captação). A sarjeta deverá ter uma profundidade de aproximadamente 20 cm e deverá ser construída em todo o trecho de estrada onde se pretende implantar as bacias de captação.

A máquina também deverá construir os “bigodes”, que são dispositivos que conduzirão as águas para o interior das bacias de captação, 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 da bacia de captação.

A cota para instalação do bigode da bacia de captação deverá ser a mesma cota da sarjeta implantada, esta medida é adotada na tentativa de inibir o transbordamento da bacia de captação por sobre seu talude. Caso esta regra não seja obedecida, a AGB Peixe Vivo poderá reter o pagamento ou ainda, requisitar que a bacia de captação e suas estruturas acessórias sejam refeitas.



11.2.4.3. CONSTRUÇÃO DAS LOMBADAS CASCALHADAS

As lombadas têm 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 bacias de captação. Para construção das lombadas cascalhadas deverão ser executados os seguintes serviços:

1. *Escavação do solo com pá-carregadeira para construção das bacias de captação, próximo às lombadas;*
2. *Carga, transporte e descarga do cascalho até seções de construção das lombadas;*
3. *Mistura do solo e cascalho em proporção adequada para compactação;*
4. *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 8 m, assim a área superficial das lombadas será de 80 m².

O layout das bacias de captação para contenção de enxurrada em estradas rurais é apresentado na Figura 19.



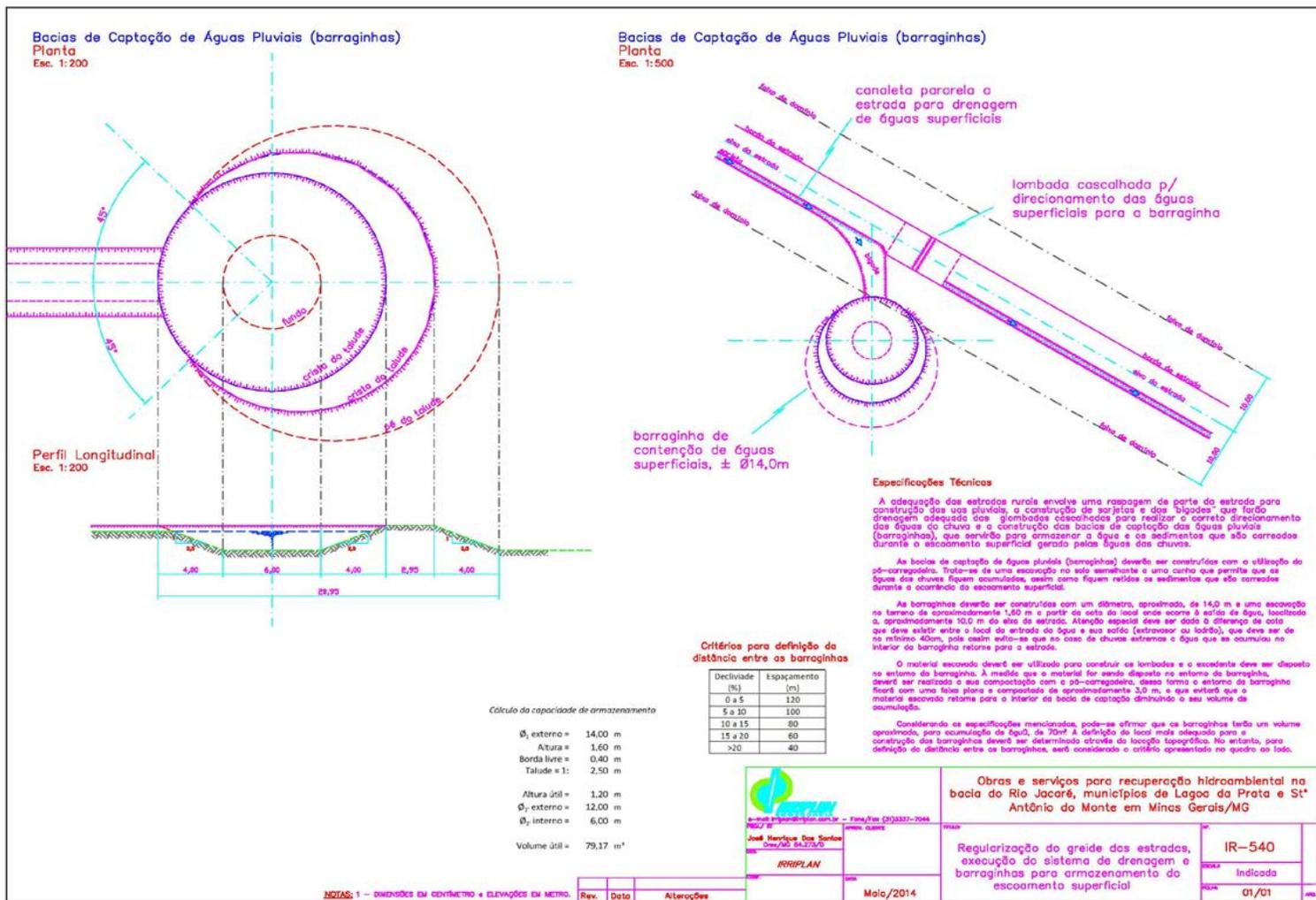


Figura 19: Layout com especificações técnicas para a construção de bacias de captação para drenagem de estradas rurais
 Fonte: IRRIPLAN Engenharia (2014)



11.2.5. Relatório das Atividades

Neste item, a Contratada deverá apresentar relatório técnico, contendo todo o detalhamento das atividades do cercamento, os procedimentos e técnicas adotados, registros fotográficos, mapas, imagens de satélite, tabelas, legislação ambiental pertinente, referências bibliográficas, anexos e o que mais julgar necessário incluir.

O relatório deverá conter, minimamente os seguintes itens:

- ✓ Introdução
- ✓ Objetivos
- ✓ Área de abrangência
- ✓ Ações de mobilização e comunicação social anterior e até o fim das obras;
- ✓ Intervenções previstas e realizadas
- ✓ Execução dos serviços
- ✓ Canteiro de obras
- ✓ Conclusão
- ✓ Referências
- ✓ Anexos

12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Estes trabalhos deverão ser desenvolvidos por profissional capacitado para tal função. O Educador / Mobilizador Social será responsável pela execução do Trabalho Técnico Social (TTS). O TTS que será desenvolvido em paralelo a execução das obras de recuperação hidroambiental na UTE Guaicuí, ao longo de todo projeto, e terá duas vertentes principais. A primeira está relacionada à execução de seminários e reuniões que têm como objetivo principal apresentar as ações do projeto para a Prefeitura Municipal de Várzea da Palma, associações de produtores rurais locais, empresas parceiras que atuam na região como por exemplo a EMATER-MG, o IEF, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), entre outras.

A segunda e mais importante diz respeito ao corpo a corpo a ser executado frente aos proprietários, produtores e moradores que serão beneficiados pelo projeto e que por algum motivo tem dificuldade de compreender a importância das ações do mesmo. Nesse sentido, será necessário também coletar assinatura de todos os beneficiários do projeto com o objetivo de mapear quais famílias e habitantes serão contemplados.

No anexo 1 é apresentado o modelo do TERMO DE ACEITE DO PROJETO que deverá ser assinado pelos moradores beneficiados e constar a descrição de qual serviço foi executado em sua propriedade. Caso necessário a AGB Peixe Vivo fará adaptações do documento apresentado. Também está inserido no anexo 2 deste TR um modelo a ser utilizado para o Cadastro Técnico da Mobilização Social a ser desenvolvido pela equipe da empresa CONTRATADA.

Além disso, o Educador / Mobilizador Social terá as seguintes responsabilidades:

1. Organizar os seminários;



2. Distribuir o material com as informações do projeto, folders e cartilhas, nas reuniões e/ou seminários;
3. Apresentar a comunidade beneficiada pelo projeto, em reuniões mensais, as intervenções executadas;
4. Informar ao Engenheiro gestor/responsável técnico e à AGB Peixe Vivo sobre a aceitabilidade do projeto por parte da comunidade local (Associação de Produtores, Moradores, etc);
5. Distribuir a lista de presença e elaborar a ata de reunião relatando os principais assuntos discutidos;
6. Elaborar o relatório descrevendo todas as atividades de educação ambiental e mobilização social desenvolvidas ao longo de toda a execução do projeto.

12.1. Eventos de mobilização social, educação ambiental e conscientização de produtores rurais

Para atingir os objetivos do projeto de maneira assertiva, serão realizadas atividades de mobilização, educação e conscientização ao longo da execução.

12.1.1. PALESTRAS

Serão ministradas 3 (três) palestras direcionadas aos produtores rurais previamente identificados e cadastrados na região. As palestras serão ministradas para no mínimo 12 (doze) participantes. A cada palestra ministrada, cada participante deverá receber:

- ✓ 01 bloco de papel reciclado + 01 caneta;
- ✓ 01 certificado de participação da palestra;
- ✓ 01 cartilha explicativa sobre o tema de, no máximo, 10 páginas.

A cada palestra a empresa deverá oferecer locação de espaço e cadeiras, aparelhagem necessária (multimídia, microfones, som, etc), além de *coffee break*/refeição e transporte (*raio de 50 km do local do evento*) para os produtores cadastrados.

O local de realização das palestras deverá ser acordado e definido junto aos membros do SCBH Guaicuí.

A Tabela 5 sugere alguns temas ambientais para realização das palestras na UTE Guaicuí durante a execução do projeto hidroambiental.

Entretanto, os temas poderão ser adequados mediante novas demandas ou solicitação da CONTRATANTE.



Tabela 5: Temas sugeridos para palestras em educação ambiental

Palestras	Descrição	Carga horária sugerida	Público a ser alcançado
Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias	Redução de práticas que degradam o Meio Ambiente pela exploração das atividades agropecuárias.	4 h	Produtores rurais locais
Manejo do solo e Recursos Hídricos	Sensibilização quanto à importância da preservação ambiental, manejo adequado do solo e conservação dos recursos hídricos.	4 h	Produtores rurais locais
Desmatamento e Preservação Ambiental	Redução de práticas intolerantes inerentes ao desmatamento permeada pela preocupação da preservação ambiental.	4 h	Produtores rurais locais

Fonte: Adaptado de CBHSF (2016)

12.1.2. SEMINÁRIOS AMBIENTAIS

Serão realizados também seminários ambientais sobre temas relacionados com o projeto hidroambiental na UTE Guaicuí.

- O *seminário inicial* deverá ocorrer em até 60 (sessenta) dias decorridos da emissão da Ordem de Serviço em local a ser definido posteriormente. Na reunião de partida, a CONTRATADA se encarregará de apresentar junto aos presentes as suas estratégias para execução das ações previstas e sua metodologia de inserção junto às comunidades locais diretamente beneficiadas pelo projeto. Atenção especial deve ser dada pelo Educador / Mobilizador Social para execução do Seminário Inicial, pois sem a realização do mesmo a CONTRATADA não poderá dar início às obras. Deverão ser convidados para o Seminário Inicial membros do SCBH Guaicuí (requerente do projeto), da AGB Peixe Vivo, das Prefeituras Municipais de Várzea da Palma e Lassance, rede municipal de ensino, produtores rurais locais e demais instituições que possam contribuir para o sucesso do projeto (EMATER, IEF, IGAM, etc). Inclui o frete para deslocamento/transporte dos participantes (em especial das comunidades rurais) em um raio de 50 km do local do evento, almoço e Coffe break;
- O *seminário de encerramento* tratará sobre o detalhamento de todos os trabalhos realizados no projeto hidroambiental. Inclui o frete para *deslocamento*/transporte dos participantes em um raio de 50 km do local do evento (em especial das comunidades rurais), almoço e *Coffe break*. O evento terá a presença de cerca de 100 (cem) pessoas.

Os eventos de mobilização social descritos anteriormente estão mencionados na Tabela 6.

Tabela 6: Eventos da mobilização social no projeto hidroambiental

Evento de mobilização	Descrição	Quantitativo	Período
Seminário inicial	Informações sobre o projeto hidroambiental a ser executado na UTE Guaicuí	1	Mês 2
Palestras de educação ambiental	Trabalho com temas voltados aos objetivos do projeto e com foco para a conscientização dos produtores rurais da região	3	Meses 4, 6 e 8
Seminário de encerramento	Detalhamento do projeto hidroambiental, contendo todas as informações da execução dos trabalhos	1	Mês 10

Fonte: MYR Projetos Sustentáveis (2016)

12.2. Edição de material gráfico

A CONTRATADA se encarregará de elaborar materiais informativos alusivos ao projeto e contextualizados à realidade local, que serão utilizados na mobilização para adesão ao projeto. Este trabalho deverá estar sob a responsabilidade do Educador / Mobilizador Social que deverá ter experiência em materiais de divulgação de projetos de características semelhantes.

O material confeccionado será destinado aos produtores rurais locais durante a realização da capacitação.

Deverão ser elaborados folders e cartilhas que apresentem o projeto hidroambiental, os benefícios sociais e ambientais com a sua implantação em relação às matas ciliares e aos recursos hídricos, e o conteúdo relacionado a cada minicurso. Além disso, deverão ser elaborados banners contendo informações sobre o projeto hidroambiental e que deverão ser expostos em todas as reuniões que forem executadas.

Todos os materiais deverão conter texto resumido apresentando o contexto e o histórico em que se deu a proposta do CBH Rio das Velhas e SCBH Guaicuí e a execução do projeto hidroambiental.

Os materiais educativos e de comunicação social serão os seguintes:

- ✓ Folhetos de divulgação do Projeto: este folheto deverá apresentar informações gerais sobre as intervenções, mapas com as suas localizações e as consequências esperadas em termos de benefícios para a região, formas de contato entre a comunidade e o responsável pela Mobilização Social. Deverá

também conter informações relativas ao SCBH Guaicuí e CBH Rio das Velhas. Os folhetos, em 5 cores, em papel A4, impresso em frente e verso com 2 dobraduras em papel couché 120grs.

- ✓ Banners alusivos ao Projeto: Produção de banners de 1,20m x 0,90m, enfocando os eventos de mobilização a serem realizados, contendo informações sobre o CBH Rio das Velhas, SCBH Guaicuí, AGB Peixe Vivo, o projeto, parcerias, apoios, etc.
- ✓ Cartilhas: serão distribuídas para os produtores rurais durante a capacitação dos mesmos nos cursos. As cartilhas deverão ser alusivas aos temas abordados nos cursos. Deverá ser produzida no formato 21 cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, 3 x 3 cores, no papel couché fosco 90 gramas.

Na Tabela 7 são apresentados os quantitativos de materiais de divulgação a serem produzidos pela CONTRATADA.

Tabela 7: Materiais gráficos a serem produzidos pela CONTRATADA

Material	Quantidade a ser produzida
Folhetos	1.000 (mil)
Cartilhas	2.000 (dois mil)
Banners	4 (quatro)

Fonte: MYR Projetos Sustentáveis (2016), adaptado AGB Peixe Vivo (2014)

Anteriormente à produção do material, a CONTRATADA deverá encaminhar para a Diretoria Técnica da AGB Peixe Vivo as propostas de modelos a serem utilizados em formato digital, que, por sua vez, consultará o SCBH Guaicuí quanto à proposta encaminhada pela CONTRATADA. Este trabalho de produção dos materiais gráficos deverá ser iniciado já no primeiro mês de vigência do Contrato, imediatamente após ser emitida Ordem de Serviço.

O processo de edição final e impressão só poderão ser concretizados com autorização prévia da AGB Peixe Vivo.

12.3. Cadastro dos produtores rurais da região de atuação do projeto

A empresa CONTRATADA, através do profissional de mobilização social, deverá ainda realizar o cadastro dos produtores rurais da região de atuação do projeto hidroambiental, com o intuito de incluí-los e informá-los sobre a realização do projeto hidroambiental na sub-bacia do ribeirão Bananal.

13. EQUIPE CHAVE

13.1. Perfil da empresa e qualificação da equipe técnica

A empresa ou entidade que se habilitar à execução dos trabalhos especificados no presente TR deverá comprovar capacidade de desenvolver trabalhos de consultoria e assessoria na área de recuperação ambiental, através de seu acervo técnico.



Deverá dispor de técnicos especializados e capacitados para a tarefa, com a devida comprovação por meio de declarações e atestados de capacidade técnica.

Os trabalhos pertinentes a este TR deverão ser realizados no município de Várzea da Palma, em Minas Gerais.

Quando não sediada no município, a CONTRATADA deverá prever a mobilização de sua equipe para o local de trabalho específico, devidamente regularizado arcando com todos e quaisquer tipos de custos, taxas, impostos, dentre outros.

A equipe técnica exigida para execução das obras e serviços previsto no presente Termo de Referência devará ser composta por profissionais que apresentem as qualificações técnicas descritas abaixo e as comprovações de registro em seus respectivos conselhos profissionais, se for exigência legal para o exercício da atividade requerida. A composição da equipe chave deverá ser a seguinte:

- ✓ **01 Engenheiro civil** - Profissional graduado em Engenharia Civil, com registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e com experiência comprovada em recuperação de áreas degradadas;
- ✓ **01 topógrafo** - Profissional com formação técnica/superior, com experiência comprovada em levantamentos topográficos;
- ✓ **01 Educador ou Mobilizador Social** - Profissional com formação superior e com experiência comprovada em mobilização social ou educação ambiental.

A seguir serão descritas as funções dos profissionais citados acima.

13.2. Engenheiro Civil

É o gestor/responsável técnico do projeto e interlocutor junto ao CONTRATANTE. Deve garantir que a qualidade, as especificações técnicas e o cronograma sejam cumpridos. Deverá orientar os demais profissionais quanto ao cotidiano dos serviços. Trabalhará em permanente contato com o mobilizador social e o topógrafo. Acompanhará diariamente todas as bacias de captação em processo de execução, auxiliando na seleção dos melhores locais para implantação das mesmas, garantindo a máxima eficiência do sistema, em consonância com os objetivos específicos do projeto hidroambiental.

13.3. Topógrafo

Realizará todo o trabalho de locação topográfica das bacias de captação, devendo realizar as aproximações que julgar pertinentes para que a construção ocorra dentro das melhores técnicas conservacionistas e que facilitem o trabalho do operador. Ficará responsável por estaquear todos os pontos locados e repassará ao engenheiro e ao encarregado todas as informações relativas às locações realizadas.

13.4. Educador/Mobilizador Social

Deverá interagir com a UTE Guaicuí, organizar reuniões, seminários, cursos e oficinas que terão como objetivo a apresentação do projeto a ser executado, assim como a capacitação e a sensibilização da população, para questões de cunho socioambiental; produzir material





didático e relatório final. Deve ainda visitar prefeitura, entidades, associações e outras instituições de relevante interesse para o projeto. 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.

14. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZOS DE EXECUÇÃO

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

PRODUTO 1: PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho é o documento formal que estabelece como a CONTRATADA irá mobilizar sua Equipe para executar as obras dessa forma deverá ser apresentada a metodologia a ser utilizada, procedimentos, estratégias, comprovação de que equipe e as máquinas exigidas neste TR estão mobilizadas e o que mais julgar necessário. O mesmo estará sujeito à aprovação da AGB Peixe Vivo.

De maneira geral, um Plano de Trabalho deverá conter, entre outros, pelo menos o seguinte conteúdo: a) introdução; b) informações gerais sobre os atores locais e o campo de trabalho; c) cronograma de execução; d) cronograma de desembolso financeiro; e) cronograma de reuniões; f) estratégia para aquisições de equipamentos, insumos e pessoal; e g) estratégias de atuação e gestão de conflitos.

O Produto 1 deverá ser entregue com no máximo 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.

PRODUTO 2: RELATÓRIO DAS AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO BANANAL, CONTENDO CERCAMENTO DAS VEREDAS E CONSTRUÇÃO DAS BACIAS DE CAPTAÇÃO

O Relatório deve descrever todas as atividades desenvolvidas pela equipe-chave, apresentando todas as especificações técnicas abordadas no item 11 desse TR.

O produto 2 deverá ser apresentado em 270 (duzentos e setenta) dias após a Contratada receber Ordem de Serviço, emitida pela AGB Peixe Vivo.

PRODUTO 3: RELATÓRIO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O Relatório do Programa de Educação Socioambiental deve descrever todas as atividades desenvolvidas pelo Educador / Mobilizador Social, apresentando-se registros fotográficos de reuniões, do corpo a corpo realizado com os proprietários beneficiados pelo projeto, atas, lista de presença de reuniões, etc.

O produto 3 deverá ser apresentado em 300 (trezentos) dias após a Contratada receber Ordem de Serviço, emitida pela AGB Peixe Vivo.

Todos os produtos devem ser enviados a AGB Peixe Vivo e Fiscalizadora (quando houver) primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 2 cópias





impressas e uma via digital em CD-ROM (no formato PDF) com as devidas adequações solicitadas.

A redação dos relatórios técnicos deverá ser realizada obedecendo a diretrizes existentes no Guia de Elaboração de Documentos da AGB Peixe Vivo (GED), disponível no seguinte endereço:

[http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20\(GED\)\(3\).pdf](http://cbhsaofrancisco.org.br/download/Guia%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Documento%20(GED)(3).pdf)

Todos os produtos devem atender ao Manual de Identidade Visual de Identidade visual do CBH Rio das Velhas disponível no seguinte endereço:
http://cbhvelhas.org.br/?page_id_all=2&s=Manual.

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

Todos os produtos devem ser enviados a AGB Peixe Vivo primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 2 cópias impressas e digital com as devidas adequações solicitadas.

Caso algum produto não seja emitido a AGB Peixe Vivo fará a retenção do pagamento da CONTRATADA, até que as solicitações sejam atendidas.

15. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Neste item é apresentado o cronograma físico e financeiro que será utilizado para acompanhar tanto a execução dos serviços, quanto a forma de pagamento da CONTRATADA.

Na Tabela 8 é apresentado o cronograma físico-financeiro de referência. Não há previsão de remuneração por nenhum outro item que não esteja explicitado no cronograma físico-financeiro.

O contrato terá 12 (doze) meses de duração, sendo 10 (dez) meses destinados à execução dos serviços contratados.

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

O Fiscal do Contrato poderá realizar retenções financeiras nos serviços de Mobilização Social quando a produtividade dos demais serviços descritos no Plano de Trabalho estiver acontecendo a uma taxa inferior àquela aprovada pela AGB Peixe Vivo, no respectivo Plano de Trabalho.

Está vedada a alteração de quaisquer valores a serem remunerados conforme o Cronograma físico-financeiro. Não está previsto pagamento algum além dos itens indicados e valorados na Tabela 8.





Tabela 8: Cronograma físico-financeiro

ITEM	MES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. PLANO DE TRABALHO										
1.1. Elaboração do Plano de Trabalho	10%									
2. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL										
2.1 Cercamento de veredas					20%					
2.2 Construção das bacias de captação								20%		
2.3 Relatório das atividades de recuperação ambiental									20%	
2.4 Instalação das placas educativas/advertência e de responsabilidade				10%						
3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL										
3.1. Entrega de materiais gráficos		10%								
3.2. Realização de seminário inicial										
3.3. Realização de palestras de educação ambiental										
3.4. Realização de seminário de encerramento										
3.5. Elaboração de relatório de educação socioambiental										10%

Fonte: MYR Projetos Sustentáveis (2016)



16. ESTRATÉGIAS PARA ATUAÇÃO

Como estratégia para a melhor realização dos serviços, será imprescindível que a CONTRATADA estabeleça mecanismos na tentativa de inserção da Prefeitura Municipal de Várzea da Palma imediatamente à data de emissão da ordem de serviço.

17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA e CONTRATANTE

➤ OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com Cláusulas estipuladas em Contrato;
- Fornecer informações à Diretoria Técnica da AGB Peixe Vivo, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- Comparecer às reuniões programadas, munido de informações sobre o andamento dos Produtos em elaboração.

➤ OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Disponibilizar documentos e informações necessárias à execução dos serviços contratados;
- Realizar os pagamentos relativos aos Produtos entregues e aprovados, conforme as cláusulas contratuais pertinentes.

18. CONTRATAÇÃO

Será selecionada a Pessoa Jurídica que possuir perfil técnico adequado para as atividades propostas e apresentar a melhor proposta técnica e financeira, tendo em vista a previsão dos custos estimados à execução dos serviços correspondentes.



19. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGB PEIXE VIVO. *Apresentação: Agências de Bacias, a AGB Peixe Vivo e Objetivos*. Disponível em: <<http://www.agbpeixe vivo.org.br/index.php/a-agb/apresentacao.html>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. Ato Convocatório nº. 004/2014. Contrato de Gestão nº. 02/IGAM/2012. *Contratação dos serviços de consultoria especializada para realizar diagnóstico, com a identificação e o mapeamento de áreas impactadas na Bacia do Rio Paraúna, apontando os principais pontos onde ocorrerem assoreamento, visando à proposição de ações que minimizem tais impactos ambientais negativos na bacia*. Disponível em: <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cg02igam/atosconvocatorios/ATO%20004_2014%20CG%20IGAM%20MAPEAMENTO%20PARAUNA.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. Ato Convocatório nº. 020/2014. Contrato de Gestão nº. 14/ANA/2010. *Contratação de pessoa jurídica para execução dos serviços para recuperação hidroambiental no entorno do Lago de Três Marias, Município de Três Marias, Minas Gerais*. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2014/09/ATO-020_2014-REPRESA-TRES-MARIAS-29_07_2014.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

ALMG. *Municípios de Minas Gerais: Municípios, Lassance*. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabMunicipios&sltMuni=382>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Municípios de Minas Gerais: Municípios, Várzea da Palma*. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabMunicipios&sltMuni=709>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Municípios de Minas Gerais: Microrregiões, Pirapora*. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabMicrorregioes&stlMicroregiao=6>. Acesso em: Novembro de 2016

BRASIL. Lei Federal nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/lei/l9433.htm>. Acesso em: Novembro de 2016

CASTRO, D., MELLO, R. S. P. & POESTER, G. C. *Práticas para restauração da mata ciliar*. -- Porto Alegre, 2012. 60p.

CBH RIO DAS VELHAS. *A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas*. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>>. Acesso em: Novembro de 2016





_____. *Unidade Territorial Estratégica Guaicuí.* Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/guaicui/>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio das Velhas.* Disponível em: <<http://www.cbhvelhas.org.br/planodiretor/>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Plano Municipal de Saneamento Básico de Várzea da Palma: Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.* Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/subcomites/projetos/parauna/TutoriaPMSB/Produto2/P2_VZ_P_Final_18_12.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Deliberação CBH VELHAS Nº. 01, de 11 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre os mecanismos para a seleção de demandas espontâneas de estudos, projetos e obras que poderão ser beneficiados com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito do CBH Rio das Velhas, detalhados no Plano Plurianual de Aplicação, para execução em 2015 a 2017.* Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_01_2015_Dispoesobre_mecanismos_para_selecao_de_demandas_espontaneas_de_estudos_projetos_e_obras.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Deliberação CBH VELHAS Nº. 02, de 25 de março de 2015. Aprova o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.* Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_02_2015_Aprova_o_Plano_de_Recursos_Hidricos.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Deliberação CBH VELHAS Nº. 10, de 15 de dezembro de 2014. Aprova o Plano Plurianual de Aplicação dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, referente aos exercícios 2015 a 2017 e dá outras providências.* Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_010_2014_Aprova%20PPA%20_2015_2017_CBH_Rio_das_Velhas.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Notícias: Viveiro de mudas Langsdorff inaugurado na bacia do rio Taquaraçu contribuía para a recuperação ambiental da bacia.* Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/noticias/noticias-internas/viveiro-de-mudas-langsdorff-inaugurado-na-bacia-do-rio-taquaracu-contribuira-para-a-recuperacao-ambiental-da-bacia/>>. Acesso em: Novembro de 2016

IBGE. *Cidades@: Várzea da Palma.* Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=317080>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. *Cidades@: Lassance.* Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=313810&search=minas-gerais|lassance>>. Acesso em: Novembro de 2016

IEF. *Nota Técnica para o Programa de Fomento Ambiental – IEF.* Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/notatecnica/nota_tecnica_fomento_ambiental%5B1%5D.pdf>. Acesso em: Novembro de 2016





_____. *Parque Estadual da Serra do Cabral*. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/areas-protegidas/210?task=view>>. Acesso em: Novembro de 2016.

_____. Blog do Parque Estadual da Serra do Cabral. Disponível em: <http://pescabral.blogspot.com.br/2010/02/serra-do-cabral-insere-se-no-cerrado.html>. Acesso em: Dezembro de 2016.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº. 39.692, de 29 de junho de 1998. *Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas*. Disponível em: <<http://www.cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/legislacao/decreto%20criacao%20cbh%20velhas.pdf>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. Lei Estadual nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999. *Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências*. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=13199&ano=1999>>. Acesso em: Novembro de 2016

_____. Decreto nº 44.121, de 29 de setembro de 2005. *Cria o Parque Estadual da Serra do Cabral, localizado nos Municípios de Joaquim Felício e Buenópolis*. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5179>>. Acesso em: Novembro de 2016.

SALDANHA, Carlos José. *Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios*. Ambiente & Sociedade – Vol. VI nº. 2 jul./dez. 2003.

SEPULVEDA, R. O. *Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador*. Cadernos Manuelzão. V. 1, nº 2, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2006.

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



20. ANEXOS

ANEXO 1 - TERMO DE ACEITE (MODELO)



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

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 nome da comunidade e/ou assentamento, endereço, número do lote, etc; de onde o morador reside}*, **AUTORIZO** que a empresa *{inserir o nome da empresa CONTRATADA para execução dos serviços}*, que tem como responsável técnico o Engenheiro *{inserir nome e número do CREA do Engenheiro}*, e foi CONTRATADA pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto Hidroambiental da UTE Guaicuí dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Cercamento de vereda (ex: construção de 450 m de cercas)
2. Descrever os serviços (Ex: Construção de barraginha);
3. 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.

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 2016

Assinatura do Representante da Empresa – Nº CPF

{inserir o nome da empresa CONTRATADA para execução dos serviços}

Assinatura do Morador – Nº CPF *{inserir o nome do Morador}*

ANEXO 2 – FICHA DE CADASTRO (MODELO)

 <p>Recuperação Hidroambiental da UTE Guaicuí</p>		<p>FICHA CADASTRAL SIMPLIFICADA</p>	
<p>REGISTRO DE DADOS PARA ADESÃO AO PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA UTE GUAICUÍ</p>			
<p>1. IDENTIFICAÇÃO DO (A) REQUERENTE:</p>			
NOME:		PROPRIETÁRIO: _____	POSSEIRO: _____
APELIDO:			
CPF (Nº):		RG (Nº):	
ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:			
MUNICÍPIO:		CEP:	
E-MAIL (se for o caso):		TELEFONE:	
<p>2. IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE OU POSSE</p>			
DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE:			
ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE (ha):	MÓDULOS FISCAIS DA PROPRIEDADE:	COMARCA:	
MUNICÍPIO:	SUBBACIA / AFLUENTE (quando for o caso):		
<p>3. PONTOS GEORREFERENCIADOS (Projeção UTM ou graus, minutos, segundos)</p>			
3.1. Sede da propriedade	Latitude:	Longitude:	
4. IDENTIFICAÇÃO DO CADASTRADOR	Assinatura:		
	Nome:		
	Formação Profissional:		
<p>5. Assinatura do proprietário (ou posseiro): _____ Data: ___ / ___ / _____</p>			
<p>AO ADERIR AO PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL DA UTE GUAICUÍ O REQUERENTE SE COMPROMETE A APOIAR AS AÇÕES DOS TÉCNICOS CONTRATADOS EM CAMPO E AJUDAR EM VISITAS ORIENTADAS, QUANDO POSSÍVEL.</p> <p style="text-align: center;">SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>			