



**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA  
ATO CONVOCATÓRIO Nº. 004/2018  
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº. 003/2017  
“CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA A  
IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL DENOMINADO “POR  
AQUI PASSA UM RIO”, UTE ÁGUAS DA MOEDA, MINAS GERAIS”  
SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>26</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>27</b>
4.1 OBJETIVO GERAL.....	27
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
<b>5. ESCOPO DO PROJETO.....</b>	<b>29</b>
<b>6. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>30</b>
6.1 DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNITÁRIA E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL .....	32
6.1.1 <i>Formação dos Grupos de Monitoramento Participativo</i> .....	33
6.1.2 <i>Capacitação dos Grupos de Monitoramento Participativo</i> .....	34
6.1.3 <i>Mobilização Social e Comunitária</i> .....	38
6.1.4 <i>Comunicação Social</i> .....	40
6.1.5 <i>Eventos Públicos de Mobilização</i> .....	41
6.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARTICIPATIVO .....	42
6.3 INSTALAÇÃO DE TOTEM INFORMATIVO .....	47
6.4 ELABORAÇÃO DE MAPA ILUSTRADO DA UTE ÁGUAS DA MOEDA .....	48
<b>7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO .....</b>	<b>49</b>
7.1 QUANTITATIVO DE MATERIAL GRÁFICO, AUDIOVISUAL, KIT PERSONALIZADO .....	49
7.2 EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNITÁRIA.....	51
7.3 EQUIPE TÉCNICA.....	53
<b>8. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>54</b>
8.1 PRODUTOS ESPERADOS .....	54
8.2 PRAZO DE EXECUÇÃO.....	55
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>58</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>61</b>
10.1 ANEXO A – GUIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA .....	61





## 1. INTRODUÇÃO

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica a ela integrados. Criada em 15 de setembro de 2006, a Agência Peixe Vivo tem suas funções equiparadas à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999) desde o ano de 2007, por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Integram a sua composição a Assembleia Geral, o Conselho de Administração, o Conselho Fiscal e a Diretoria Executiva.

Atualmente, a Agência está legalmente habilitada a exercer as funções de Entidade Equiparada às ações de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) – de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº. 114, de 10 de junho de 2010 – e de dois Comitês estaduais mineiros, o CBH Rio das Velhas (Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH SF5) – de acordo com a Deliberação nº. 56, de 18 de julho de 2007, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH-MG) – e o CBH Rio Pará (UPGRH SF2) – de acordo com a Deliberação CERH-MG nº. 187, de 26 de agosto de 2009.

Dentre as finalidades da AGÊNCIA Peixe Vivo está a prestação de apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas para as quais ela exerce as funções de Agência de Bacia, incluindo as atividades de planejamento, execução e acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada CBH ou pelos Conselhos Estaduais ou Federal de Recursos Hídricos.

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

O desenvolvimento de projetos hidroambientais na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas está previsto na Deliberação Normativa (DN) do CBH Rio das Velhas nº. 010, de 15 de dezembro de 2014, que aprovou o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nessa bacia, 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.

Em consonância com a Agenda Verde e Azul dos Programas e Ações Estruturais, a Deliberação Normativa nº. 01, de 11 de fevereiro de 2015, vem dispor 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.

Em atendimento ao disposto na referida DN, o Ofício Circular nº. 097/2015 do CBH Rio das Velhas realiza chamamento público convidando instituições ambientais, subcomitês de bacia vinculados ao CBH Rio das Velhas e prefeituras dos municípios inseridos na bacia a apresentarem demandas para a elaboração de projetos e ações hidroambientais nas Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) da Bacia do Rio das Velhas. O objetivo principal dessas demandas é promover a racionalização do uso e





a melhoria dos recursos hídricos no tocante à quantidade e qualidade, em consonância com o Plano Diretor de Recursos Hídricos aprovado em 25 de março de 2015. No tocante às linhas de atuação e proponentes elegíveis, merecem destaque, no âmbito das demandas hidroambientais, a *Implantação de Projetos Estruturadores Hidroambientais e de Produção de Água* e a *Elaboração de Estudos e Projetos de Revitalização da Bacia em Área Urbana (Fundo de Vale)*.

No total, foram apresentadas ao CBH Rio das Velhas 42 (quarenta e duas) demandas espontâneas, uma vez que 21 (vinte e uma) UTEs receberam uma ou mais propostas. Todas elas foram consideradas conformes de acordo com o Parecer Técnico nº. AT/187/2015 da AGÊNCIA Peixe Vivo. Dando prosseguimento ao processo, o parecer da Agência foi encaminhado à Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle (CTPC) do CBH Rio das Velhas, à qual coube a responsabilidade de priorizar as demandas apresentadas. Após exposição oral das demandas espontâneas pelos proponentes, em reunião ordinária da CTPC, as mesmas foram discutidas e avaliadas pelos conselheiros da Câmara, com o apoio da Diretoria Técnica da AGÊNCIA Peixe Vivo, tendo sido aprovadas e hierarquizadas 38 (trinta e oito) demandas. Dessas, foram sugeridas 26 (vinte e seis) para contratação imediata, das quais 17 (dezesete) foram classificadas como projetos hidroambientais e 9 (nove) como projetos de saneamento básico. Após o encerramento dessas análises e da definição dos encaminhamentos, a AGÊNCIA Peixe Vivo lançou três Atos Convocatórios (AC) voltados para a Contratação de Consultoria Especializada para Desenvolvimento e Elaboração de Termos de Referências para Contratações de Projetos Hidroambientais na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, sendo a **UTE Águas da Moeda** integrante do AC nº. 001/2016.

Cabe ressaltar que, ao longo da última década, foram desenvolvidos diversos projetos hidroambientais na Bacia do Rio das Velhas, a saber: Valorização dos cursos d'água em áreas rurais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Mata; Recomposição de matas ciliares degradadas e manutenção florestal na Bacia Hidrográfica do Rio Taquaraçu; Diagnóstico das Pressões Ambientais na Bacia do Rio Itabirito; Monitoramento qualitativo de águas superficiais na área da Sub-Bacia do Rio Caeté/Sabará; Valorização das nascentes urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça, entre outros. Nesse cenário, os projetos contemplados neste Termo de Referência seguem em continuidade às ações de cunho hidroambiental já iniciadas pelo CBH Rio das Velhas e pela AGÊNCIA Peixe Vivo.

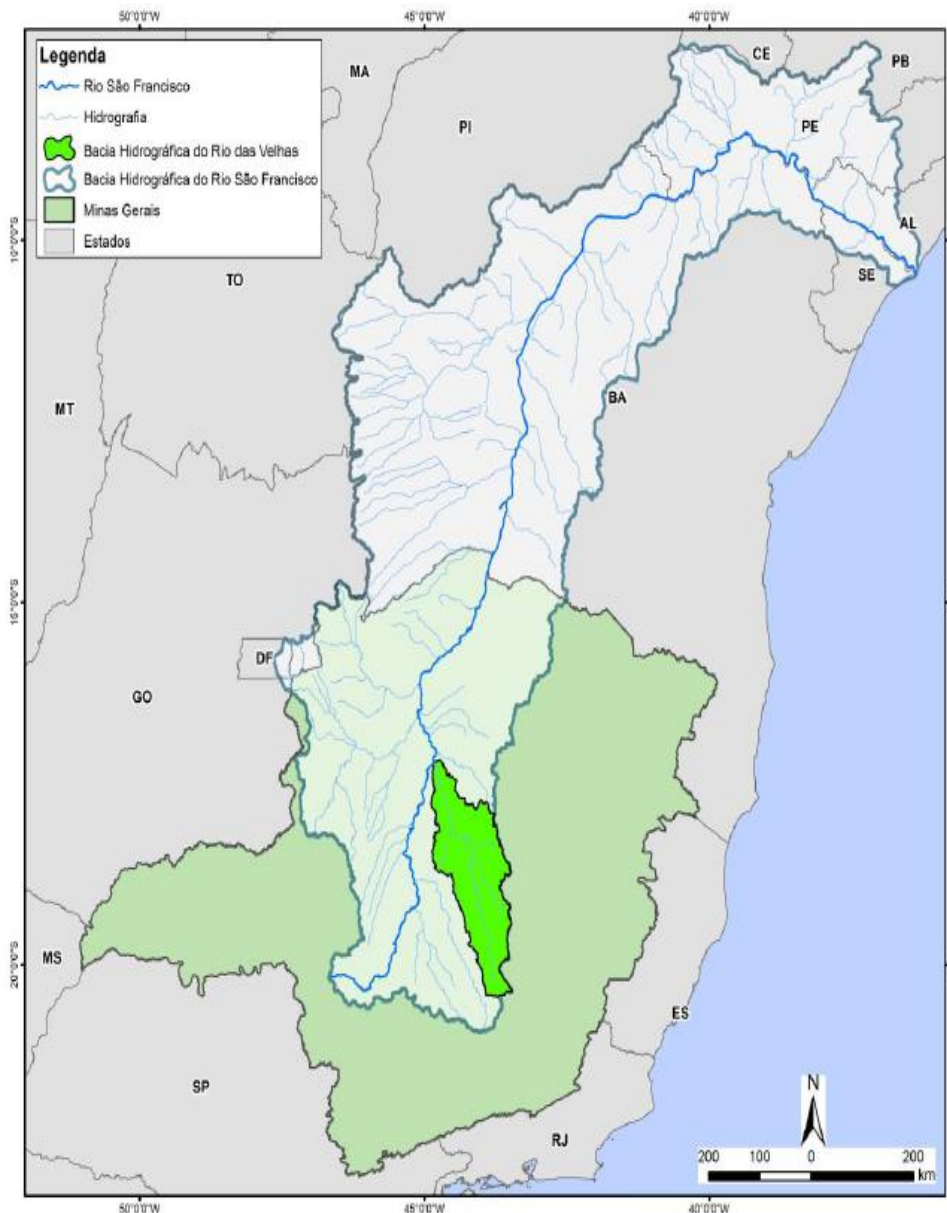
Este Termo de Referência, portanto, apresenta as demandas, orientações, especificações, quantificações e demais informações necessárias para a **implementação do projeto hidroambiental denominado Por aqui passa um Rio, na UTE Águas da Moeda - MG**.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Localizada na região central do Estado de Minas Gerais, situada entre as latitudes 17°15' S e 20°25' S e longitudes 43°25' W e 44°50' W, a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas compreende uma área total de 27.850 km<sup>2</sup>, equivalente a quase 60% do território da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e a 4,05% da Bacia do Rio São Francisco (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015). A bacia



apresenta forma alongada e inclinada predominantemente na direção norte-sul (Figura 2.1) e corresponde à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF5 (São Francisco 5).



**Figura 2.1 – Localização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**

Fonte: CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL (2015)

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 Guaicuí, 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) (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015).

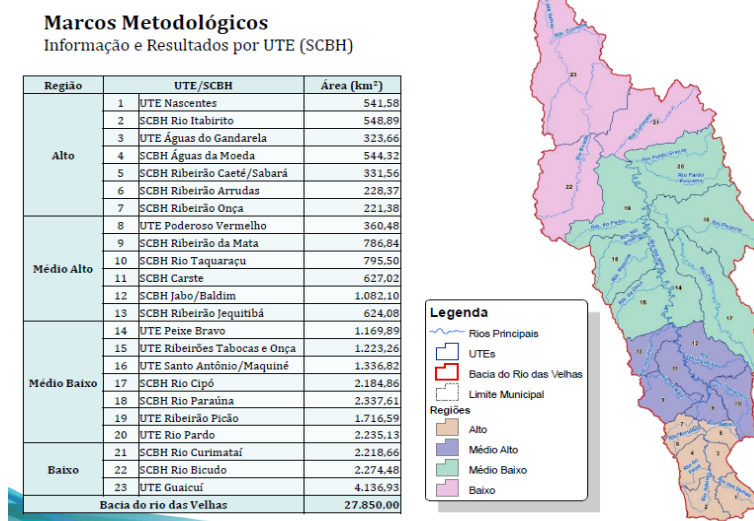
Durante o seu percurso, o Rio das Velhas e seus afluentes drenam áreas de 51 municípios, dos quais 44 têm suas sedes urbanas inseridas na bacia e 20 fazem parte da RMBH. A população efetivamente residente dentro dos limites da bacia é de, aproximadamente, 4,4 milhões de habitantes, estimada com base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

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

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 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 (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2013) (Figura 2.2).

O Plano Diretor de Recursos Hídricos 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 as questões ambientais, sociais e educacionais. Nesse contexto, em 2006, através da Deliberação Normativa do CBH Rio das Velhas, foi instituído o Subcomitê das Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Cardoso/Cristais, Macacos e Peixes (SCBH Rib. Cardoso/Cristais-Macacos-Peixes) que posteriormente mudou o nome para SCBH Águas da Moeda, demandante do Projeto Hidroambiental objeto do presente Termo de Referência, o qual é composto pelos municípios de Nova Lima, Rio Acima, Itabirito, Raposos e Sabará.





**Figura 2.2 – Divisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em Unidades Territoriais Estratégicas**

Fonte: CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL (2016)

A UTE Águas da Moeda, localizada no Alto Rio das Velhas, possui área de 544,32 km<sup>2</sup> e população de 89,5 mil habitantes. Os principais cursos d’água da UTE são o Rio do Peixe, Ribeirão dos Marinheiros, Ribeirão Congonhas, Córrego Padre Domingos, Córrego Água Limpa e o Rio das Velhas, que possui extensão de 42,36 km dentro da área delimitada pela Unidade Territorial. Nessa rede de drenagem há 12 (doze) estações de amostragem de qualidade das águas operadas pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), entre elas as estações Lagoa Grande, Represa das Codornas, Rio do Peixe, Córrego da Barragem, Ribeirão Água Suja e Córrego Mina, cujas águas estão enquadradas na Classe 2, Ribeirão dos Macacos, enquadrado na Classe 1, e as barragens do Ribeirão dos Fechos e Mutuca, enquadradas na Classe Especial. Estudos realizados na bacia mostram que os principais agentes de degradação das águas superficiais na UTE Águas da Moeda devem-se, sobretudo, aos lançamentos de esgotos domésticos e ao aporte de carga difusa (CBH RIO DAS VELHAS, 2016a).

Em relação à disponibilidade e demanda de água superficial na Unidade, a situação é de alerta. Quanto às águas subterrâneas, a situação é crítica devido aos volumes outorgados serem maiores do que a disponibilidade. Quanto ao uso e ocupação do solo, a UTE tem 88,3% de cobertura natural, sendo representada por áreas de cerrado (54,3%) e formações florestais (27,1%). Nessa área estão presentes 7 (sete) Unidades de Conservação inseridas total ou parcialmente em seu território (CBH RIO DAS VELHAS, 2016a).

A UTE Águas da Moeda é fortemente marcada pela atividade industrial que concentrou, em 2010, um Produto Interno Bruto (PIB) superior a R\$ 2,6 bilhões. No segundo plano aparece o setor de serviços, com PIB de R\$ 1,4 bilhões (CBH RIO DAS VELHAS, 2016a). Na Figura 2.3 é apresentada a delimitação da UTE Águas da Moeda.

### TERRITÓRIO DO SUBCOMITÊ ÁGUAS DA MOEDA

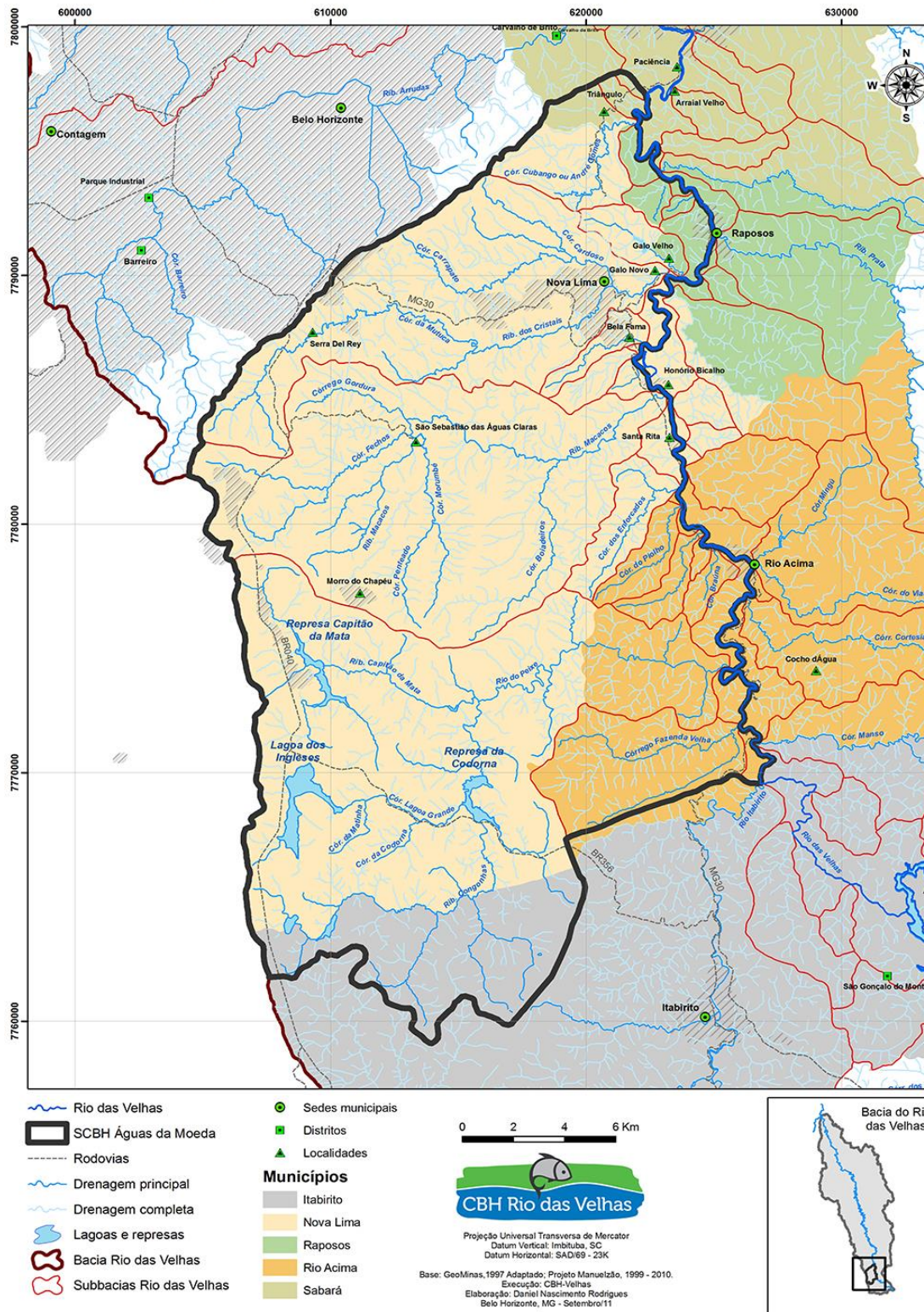


Figura 2.3 – Mapa do território da UTE Águas da Moeda

Fonte: CBH RIO DAS VELHAS (2011)





### 3. JUSTIFICATIVA

A Bacia do Rio das Velhas apresenta diversos problemas socioambientais envolvendo questões sociais, ecológicas e econômicas. Muitos desses problemas estão relacionados aos sérios conflitos entre os usuários da água, ao uso irracional e indevido dos recursos naturais e à ausência de integração e efetividade na implantação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento e à sustentabilidade da bacia (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015).

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

A partir das análises realizadas pelo Projeto Águas de Minas (IGAM, 2014), pode-se constatar que o uso e a ocupação do solo na Bacia do Rio das Velhas exercem grandes interferências nos recursos hídricos. Algumas estações de amostragem na região do Quadrilátero Ferrífero demonstram concentração de metais (cobre, manganês e níquel) e de sólidos em suspensão nos cursos d'água. Essas informações levam a crer que a principal atividade econômica naquela região – a mineração – influencia diretamente a qualidade das águas.

Outro problema ambiental recorrente consiste na grande supressão da vegetação, tanto em topos de morros quanto em encostas, vales de rios e matas ciliares, objetivando a expansão de atividades agrícolas e da urbanização. A retirada da vegetação deixa o solo exposto, aumentando a ocorrência de processos erosivos e desencadeando o carreamento de sedimentos para os cursos d'água próximos, assoreando-os e comprometendo a qualidade das águas.

Diante dessa situação e da atual crise de escassez hídrica pela qual a região vem passando, se torna cada vez mais necessária a promoção de programas e ações que visem à recuperação ambiental de áreas degradadas e à redução dos impactos sobre a qualidade e a quantidade das águas. Nesse contexto, o PDRH Rio das Velhas direciona ações específicas que devem ser priorizadas em cada UTE. Para a UTE Águas da Moeda, dentre as componentes estratégicas que norteiam os Programas e Ações, conforme a distribuição dos recursos financeiros para a UTE, o **Saneamento Ambiental** destaque-se em primeiro lugar, correspondendo a 45,6% do valor total que está previsto para investimento na UTE, seguido pela **Conservação Ambiental**, que corresponde a 18,6% do valor total. Entende-se que, embora para o Saneamento Ambiental seja necessária uma mobilização maior de recurso, as ações dependem de um arranjo institucional que compete às instâncias governamentais junto ao CBH Rio das Velhas.

Já as ações que se referem à Conservação Ambiental, também indicadas como prioritárias no PDRH, podem ser efetivadas por meio de articulações locais, como, no presente caso, aquelas que





envolvem diretamente ações que já são desenvolvidas em parceria com o SCBH Águas da Moeda. Nesse sentido, a Conservação Ambiental da UTE Águas da Moeda está evidenciada no Plano de Ações da Bacia do Rio das Velhas e a demanda do SCBH Águas da Moeda que está sendo exposta nesse Termo de Referência é extremamente relevante para fortalecer a gestão dos recursos hídricos na área de abrangência da UTE Águas Moeda, além de fomentar o debate para a importância da preservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, o SCBH Águas da Moeda, por meio de seus conselheiros, apresentou ao CBH Rio das Velhas a demanda de um projeto hidroambiental que vai ao encontro da superação dos desafios que o Subcomitê enfrenta no tocante à gestão ambiental da UTE. A execução desse projeto hidroambiental justifica-se, assim, pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre o território da UTE Águas da Moeda, criando também oportunidades de envolver mais pessoas no exercício da cidadania ambiental, com vistas à preservação dos recursos hídricos e naturais da região.

Dessa forma, para que o projeto hidroambiental atenda às expectativas dos demandantes, bem como alcance os objetivos propostos, o trabalho deverá ser desenvolvido de forma participativa, com atuação constante dos moradores inseridos nas áreas de abrangência das sub-bacias contempladas. Esse envolvimento os direciona para a importância do reconhecimento da riqueza natural da região e para o movimento em torno de sua preservação.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **4.1 OBJETIVO GERAL**

O projeto hidroambiental a ser contratado, demandado pelo SCBH Águas da Moeda, denominado “Por aqui passa um Rio”, consiste na contratação de empresa especializada para implementar o Programa “Por Aqui um Rio”, com o objetivo de promover o reconhecimento e o pertencimento em relação as bacias hidrográficas, em contextos diversificados de usos da água e ocupação do solo, utilizando como estratégia de educação e mobilização social, o monitoramento participativo da qualidade dos cursos d’água em 9 (nove) sub-bacias integrantes da UTE Águas da Moeda, em prol da defesa dos recursos hídricos.

##### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos deste projeto a ser contratado por meio deste TDR foram validados a partir de reuniões realizadas com o demandante do projeto (SCBH Águas da Moeda) para discussão das demandas preliminares apresentadas ao CBH Rio das Velhas. Os objetivos específicos assim definidos são listados a seguir:

✓ **Sensibilizar a comunidade local para a importância hídrica da região**

Divulgar, para os moradores locais o trabalho previsto neste Termo de Referência, a importância do serviço a ser realizado, assim como disseminar informações sobre a





importância da preservação dos recursos naturais, principalmente em relação ao potencial hídrico da região.

✓ **Desenvolvimento de trabalho de mobilização social e comunitária**

Faz-se necessário criar mecanismos e condições que fomentem a real e efetiva participação das comunidades inseridas nas sub-bacias contempladas, por meio de estratégias que sensibilizem os participantes, promovam o seu empoderamento social e o fortalecimento do sentimento de pertencimento à Unidade Territorial Estratégica. Nesse sentido, os eventos públicos previstos nesse Termo de Referência aproximam a comunidade do projeto hidroambiental, tornando-se, assim, mais uma estratégia de mobilização social e comunitária.

✓ **Programa de monitoramento participativo**

O desenvolvimento de atividades de monitoramento da qualidade das águas e de avaliação da percepção ambiental dos participantes tem como objetivo fazer com que a comunidade local se envolva em ações de melhoria do meio ambiente e se conscientize das consequências da falta de saneamento básico e dos diversos usos e ocupações do solo na unidade territorial sobre a qualidade das águas. A partir disso, os atores envolvidos poderão contribuir para a melhoria hidroambiental da UTE Águas da Moeda e para a capacitação de agentes replicadores das questões inerentes ao meio ambiente na região contemplada pelo projeto. O monitoramento participativo será composto, basicamente, de atividades de campo e de oficinas de capacitação ambiental.

✓ **Tabulação dos dados de monitoramento participativo**

A organização e a tabulação dos dados de monitoramento da qualidade das águas tem por objetivo facilitar a alimentação futura da plataforma digital do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, denominada SIGA VELHAS.

✓ **Instalação de Totens**

Essas estruturas deverão ser instaladas nos cursos d'água onde haverá as coletas de amostras de água, de forma a sinalizá-los e divulgar informações acerca do curso d'água, como, por exemplo, seu desenho esquemático com os principais afluentes, extensão, classe (de acordo com a Resolução CONAMA N°357/2005) etc.

✓ **Elaboração de mapa ilustrado da UTE Águas da Moeda**

Este mapa, a ser plotado em um banner de 2m x 2m, deverá conter, minimamente, a rede hidrográfica da UTE, suas principais vias de acesso e ilustrações de pontos de referência do território, conforme a percepção dos moradores, com o objetivo de aumentar o conhecimento e o sentimento de pertencimento das pessoas que residem, estudam ou trabalham no território da UTE Águas da Moeda.



✓ **Criação de indicadores de desempenho**

Criação de indicadores de desempenho - No que se refere à sustentabilidade do Projeto, a CONTRATADA deverá propor indicadores de desempenho para orientar a continuidade das ações. Para cada atividades realizada deverá ser apresentados os parâmetros de análise para acompanhamento do SCBH Águas da Moeda.

**5. ESCOPO DO PROJETO**

De acordo com os objetivos previamente considerados, foram quantificados os serviços a serem executados, conforme apresentado na Tabela 5.1.

**Tabela 5.1 – Quantitativos de serviços na UTE Águas da Moeda**

<b>Intervenções e serviços</b>	<b>Quantitativo</b>
<b>Comunicação Social</b>	
Produção e Impressão de Convites	150 unidades
Produção e Impressão de Cartazes	100 unidades
Produção e Impressão de Folders	1000 unidades
Banner de apresentação do Projeto	1 unidade
Mapa Ilustrado da UTE Águas da Moeda (Banner 2m x 2m)	1 unidade
Produção, edição e gravação de imagem com <i>drone</i> - vídeo de 10 min	1 unidade
<b>Eventos de Mobilização Social e Comunitária (2 eventos)</b>	
Evento de sensibilização	1 unidade
Fórum final	1 unidade
<i>Coffee break</i> Evento de Sensibilização (50 pessoas)	1 unidade
<i>Coffee break</i> Fórum Final (100 pessoas)	1 unidade
Aluguel de espaço – 2 eventos (100; 50 pessoas)	1 dia/ evento
Aluguel de cadeira plástica	50 (1º evento)
Aluguel de cadeira plástica	100 (2º evento)
Aluguel de kit multimídia (computador, projetor e telão) - 2 eventos	1 dia/ evento
<b>Capacitação do Grupo de Monitoramento Participativo</b>	
Cursos de capacitação ambiental (1 curso/sub-bacia)	9 cursos
Material atividade de campo (Kit – bolsa ecológica, bloco, caneta, boné)	150 unidades
Pranchetas	90 unidades
Aluguel de espaço com capacidade para, no mínimo, 15 pessoas/sub-bacia	9 dias
<i>Coffee break</i> cursos de capacitação ambiental (15pessoas/sub-bacia)	9 unidades
<b>Sinalização das áreas contempladas</b>	
Instalação de Totem informativo – 01/curso d’água monitorado	15 unidades
<b>Monitoramento ambiental e da qualidade de água</b>	
Monitoramento da qualidade da água (2 pontos de monitoramento/curso d’água; 2 campanhas)	60 análises
Kit básico de potabilidade	3 unidades
Medidor multiparâmetro (Sonda de análise de qualidade das águas)	1 unidade
Aluguel de van para transporte dos participantes do projeto	22 dias
<b>Produtos a serem entregues</b>	
Produto 1 – Plano de Trabalho	
Produto 2 – Relatório técnico da primeira campanha de monitoramento participativo	3 (três) cópias impressas e 3 (três) vias digitais em CD-ROM
Produto 3 – Relatório técnico da segunda campanha de monitoramento participativo	
Produto 4 – Relatório Final de Mobilização Social e Comunitária	

Elaboração: COBRAPE, 2016



## 6. DESCRIÇÃO DO PROJETO

As sub-bacias da UTE Águas da Moeda a serem contempladas com os serviços especificados neste Termo de Referência são apresentadas no mapa da Figura 6.1.



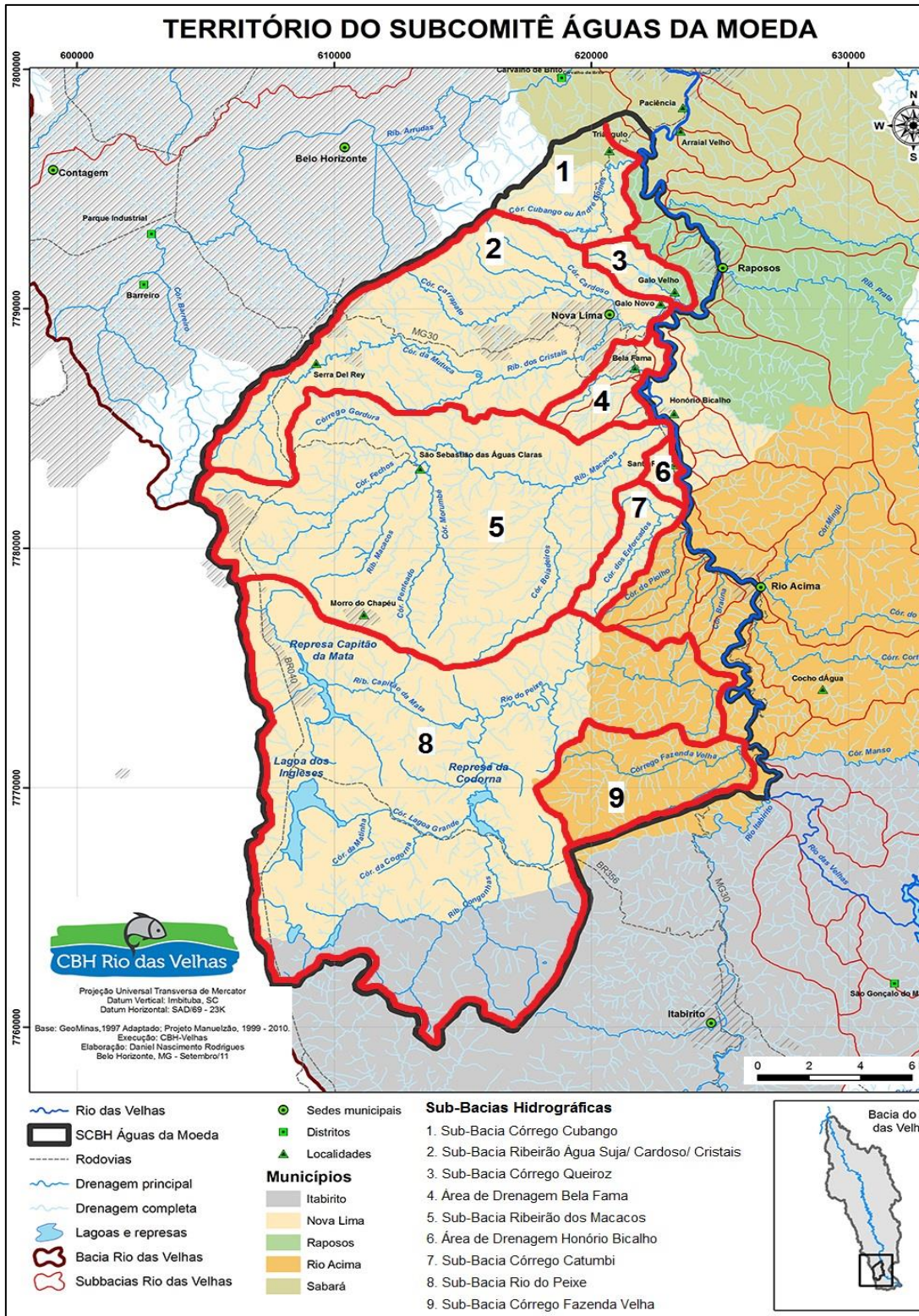


Figura 6.1 – Mapa geral das sub-bacias contempladas pelo projeto na UTE Águas da Moeda

Fonte: CBH Rio das Velhas, 2015 (Adaptado COBRAPE, 2016)



## 6.1 DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNITÁRIA E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL

Conforme relatado no item 4.1, o projeto hidroambiental demandado pelo SCBH Águas da Moeda consiste na contratação de empresa especializada para implementar o Programa “Por Aqui um Rio”, com o objetivo de promover o reconhecimento e o pertencimento em relação as bacias hidrográficas, em contextos diversificados de usos da água e ocupação do solo, utilizando como estratégia de educação e mobilização social, o monitoramento participativo da qualidade dos cursos d’água em 9 (nove) sub-bacias integrantes da UTE Águas da Moeda, em prol da defesa dos recursos hídricos. Com o intuito de desenvolver um projeto técnico-participativo, oferecendo protagonismo aos moradores locais e demais pessoas identificadas como parceiras e articuladoras do projeto hidroambiental, bem como capacitar e fomentar o interesse da comunidade para o reconhecimento dos cursos d’água e entendimento do território, de forma sistêmica, a partir da bacia hidrográfica, o trabalho será dividido em duas etapas principais: **Mobilização Social e Comunitária e Programa de Monitoramento Participativo.**

Objetiva-se, assim, sensibilizar a comunidade sobre a importância da qualidade das águas, da despoluição dos rios e do saneamento básico para a melhoria da qualidade de vida, além de difundir o conceito de bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos e identificar novas lideranças, engajando cidadãos na gestão ambiental integrada, capacitando-os para atuar no planejamento de ações e programas socioambientais em desenvolvimento na área de abrangência da UTE Águas da Moeda.

A demanda do SCBH Águas da Moeda consiste na mobilização social a partir da estratégia de envolvimento comunitário em um programa de monitoramento dos cursos d’água da região, que sensibilize os participantes para a relevância da área sob o ponto de vista hídrico, além de fomentar o sentimento de pertencimento com o território. O programa de monitoramento participativo prevê a realização monitoramento de pontos previamente definidos em 9 (nove) sub-bacias inseridas na área de abrangência da UTE Águas da Moeda, conforme será melhor detalhado no item 6.2.

O monitoramento consiste na realização de medições e/ou observações específicas, dirigidas a indicadores e parâmetros pré-definidos e que irão variar de acordo com o nível de detalhamento e pesquisa desejado. Sua finalidade deve estar atrelada aos objetivos do estudo e consiste em verificar se determinados impactos ambientais estão ocorrendo, podendo ser dimensionada sua magnitude e avaliada a eficiência de eventuais medidas preventivas a serem adotadas (BITAR & ORTEGA, 1998). A partir dos resultados obtidos, o seu registro é de fundamental importância para o acompanhamento da situação dos corpos d’água da região, de forma que esses dados possam ampliar o debate em torno da necessidade de intervenções com vistas à sua preservação.

Levando em consideração a importância de inserir a comunidade local em torno dessa questão, a empresa CONTRATADA precisa ter em mente que esse Programa de Monitoramento deve ser alicerçado tanto em um aparato técnico - com o uso de kits específicos para a realização das coletas





de amostras de água e posterior avaliação dos parâmetros desejados -, quanto no envolvimento comunitário com o monitoramento, conforme será melhor detalhado no item 6.2. Essa metodologia de monitoramento técnico-participativo já é realidade em diversas ações socioambientais pelo país.

Nesse quadro, destaca-se o trabalho desenvolvido pela Fundação SOS Mata Atlântica, com o Programa “A Rede das Águas” de mobilização e monitoramento da qualidade da água, voltado a engajar cidadãos e organizações em ações de conservação, recuperação e gestão participativa da água, por bacias hidrográficas (SOS MATA ATLÂNTICA, 2012). Em Minas Gerais, pode-se citar o Programa “Amigos do Rio”, integrado ao projeto de extensão universitário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que realiza o monitoramento ambiental participativo em áreas rurais, contando com a parceria de pessoas que têm contato diário com o Rio das Velhas e que, dessa forma, acompanham e relatam aos parceiros do programa as alterações na aparência das águas e a ocorrência de mortandade de peixes. Ainda, prestam auxílio em relação ao levantamento de dados básicos da qualidade das águas.

Sugere-se, portanto, que a CONTRATADA realize uma pesquisa sobre a metodologia e a dinâmica de trabalho do Programa “Amigos do Rio”, uma vez que o mesmo está em harmonia com a proposta de mapeamento participativo e também por ser executado na bacia do Rio das Velhas. O contato com o Projeto Manuelzão ([http://www.manuelzao.ufmg.br/pesquisa/biomonitoramento/amigos\\_rio](http://www.manuelzao.ufmg.br/pesquisa/biomonitoramento/amigos_rio)), com vistas a compreender a metodologia empregada no programa, é de suma importância.

Compreende-se, assim, que apropriação deste conhecimento por meio do envolvimento de atores na avaliação participativa de qualidade ambiental e noção de pertencimento à sua bacia hidrográfica é uma forma de identificar problemas e buscar soluções para a melhoria da gestão dos corpos d'água urbanos. Dessa forma, investir na capacitação da comunidade fomenta a gestão de recursos hídricos de forma consciente, potencializando o envolvimento de cidadãos na tomada de decisões sustentáveis.

### 6.1.1 Formação dos Grupos de Monitoramento Participativo

Retomando a importância de inserir a comunidade na construção de ações de monitoramento dos recursos hídricos da região em que o projeto hidroambiental a ser contratado será desenvolvido, sugere-se a formação de Grupos de Monitoramento Participativo. Isso é reforçado quando se leva em consideração que nenhuma melhoria ambiental poderá existir sem a participação ampliada das populações envolvidas, pois a gestão integrada, descentralizada e participativa de uma bacia hidrográfica é um assunto que cabe a todos os atores sociais, e não somente aos técnicos da área ou ao poder público (MACHADO, 2003).

Nessa linha, o Monitoramento Participativo deverá ser realizado por 01 (um) grupo de monitoramento em cada uma das sub-bacias contempladas por esse projeto hidroambiental, **totalizando, dessa forma, 9 (nove) Grupos**. Cada grupo deve ter um número limite de participantes, entre 05 e 10 pessoas, para que todos, de fato, possam se envolver nas discussões e na dinâmica de coleta e







análise dos dados, e não se tornem apenas expectadores da ação, o que pode causar uma desmotivação nos participantes em ações futuras.

O público alvo para composição do Grupo de Monitoramento deve prever a participação de professores, diretores, funcionários, pais e alunos de escolas públicas e particulares, associações comunitárias, organizações não governamentais, movimentos sociais, instituições públicas e privadas, dentre outros, que possuem atuação na região e que se identifiquem com as diretrizes do projeto hidroambiental.

A CONTRATADA será responsável pela dinâmica de formação desses grupos, a ser realizada no âmbito da programação prevista para o primeiro evento de mobilização e sensibilização ambiental do projeto hidroambiental, descrito detalhadamente no item 6.1.5. Destaca-se que caberá à CONTRATADA a definição da melhor forma de envolver e sensibilizar os participantes no dia do evento, pois o trabalho dos grupos de monitoramento será realizado de forma voluntária e exige o comprometimento de todos para garantir o bom resultado do trabalho. Entende-se, assim, que a pessoa só irá se comprometer com o projeto se, de fato, for sensibilizada para a causa. Todavia, caso não se atinja o número mínimo de participantes, a CONTRATADA deverá rever o processo de mobilização e desenvolver novas dinâmicas de envolvimento. Uma vez formados, os grupos passarão por uma capacitação com módulos teóricos e visitas de campo para coleta de dados.

Ao final das atividades previstas, Capacitação e Atividades de Campo, a empresa deverá aplicar um Questionário de Percepção Ambiental sobre o trabalho realizado, com perguntas como: quais foram os conhecimentos adquiridos? Como pretendem utilizar as informações em sua prática diária? A carga horária foi suficiente? Tem interesse em participar de eventos futuros? O que você achou mais importante? A atividade de campo foi interessante? Dentre outras questões que possam subsidiar uma análise do curso, tornando-se um indicador do trabalho realizado. É importante ressaltar que o questionário deverá ser elaborado pela CONTRATADA e verificado e aprovado pelo SCBH Águas da Moeda.

Após a tabulação dos dados, a CONTRATADA deverá ainda fazer um breve relatório contendo as respostas dos participantes e a partir delas, quais os possíveis direcionados que o SCBH Águas da Moeda poderá se embasar em ações socioeducativas futuras. O referido relatório deverá ser Anexado ao Produto 4 referente ao Relatório Final de Mobilização Social e Comunitária.

No que se refere à sustentabilidade do Projeto, a CONTRATADA deverá propor indicadores de desempenho para orientar a continuidade das ações. Estes indicadores deverão ser apresentados no Relatório técnico, já na primeira campanha de monitoramento participativo (Produto 2), que por sua vez, deverá conter os parâmetros de análise para todas as atividades realizadas até o momento de finalização da elaboração do Produto 2.

### **6.1.2 Capacitação dos Grupos de Monitoramento Participativo**





A apropriação de conhecimento através do envolvimento de atores na avaliação participativa de qualidade ambiental e noção de pertencimento à sua bacia hidrográfica é uma forma de identificar problemas e buscar soluções para a melhoria da gestão dos corpos d'água urbanos. Investir na capacitação da comunidade fomenta a gestão de recursos hídricos de forma consciente, potencializando o envolvimento de cidadãos na tomada de decisões sustentáveis (VELHAS, 2016). Objetiva-se, assim, que o curso de capacitação ambiental dos Grupos de Monitoramento apoie o desenvolvimento do projeto hidroambiental e de demais ações correlatas, e que uma vez capacitados, os participantes possam se tornar multiplicadores dessas informações, como um professor que poderá utilizar o seu conteúdo em sala de aula.

Portanto, após a formação dos Grupos de Monitoramento, a CONTRATADA deverá realizar **01 (um) curso de capacitação em cada uma das sub-bacias**, totalizando 9 (nove) cursos de capacitação, a serem realizados em até 75 (setenta e cinco) dias após a emissão da Ordem de Serviço (OS).

A CONTRATADA deverá disponibilizar um técnico ambiental para a condução dos cursos de capacitação e para ser o instrutor das atividades de campo. Sob sua responsabilidade caberá a orientação para o correto preenchimento do Guia de Avaliação da Qualidade da Água (ANEXO A) e o fomento do debate sobre as características do entorno dos pontos de coleta, chamando a atenção dos participantes para questões como: Qual a história desse rio que estamos analisando? Por que ele recebe esse nome? Quais os usos e a ocupação do solo predominantes nesta região? Qual a relação entre as condições do entorno e a qualidade das águas?

O curso de capacitação deverá ser realizado no formato de palestras e dinâmicas com os participantes, considerando carga horária prevista de 04 (quatro) horas cada um, com o desenvolvimento de atividades que estejam alinhadas com o projeto hidroambiental a ser contratado. O cronograma de realização do curso deverá ser acordado entre a CONTRATADA e os demandantes, levando em consideração a agenda de eventos que já possuem calendário fixo na região, como feiras e eventos escolares, dentre outros.

É importante ressaltar que, para um melhor desenvolvimento dos trabalhos de campo, o tema "Monitoramento da qualidade das águas", no âmbito do curso de capacitação – abordando a metodologia de coleta de amostras de água, suas formas de armazenamento, manuseio dos equipamentos e kits de amostragem, explicação dos resultados das análises, forma de registro dos dados coletados e planejamento das atividades de campo (cronograma previsto, meios de transporte, tempo previsto para a coleta etc) – será **obrigatório**, com carga horária mínima de 2 (duas) horas.

Na Tabela 6.1 são apresentadas sugestões de temas para os cursos de capacitação, ressaltando-se que a CONTRATADA deverá acordar com os participantes 2 (dois) entre os temas sugeridos abaixo, completado assim a carga horária mínima de 4 (quatro) horas. O público a ser alcançado por essa atividade são os grupos de monitoramento participativo de cada sub-bacia selecionada.



**Tabela 6.1 – Temas sugeridos para os cursos de capacitação ambiental**

	<b>Tema</b>	<b>Descrição</b>	<b>Carga horária sugerida</b>
1	Bacia hidrográfica e Dinâmica Hidrológica	Apresentar conceitos como o ciclo da água e informações relevantes sobre os usos múltiplos da água, de maneira especial a importância das nascentes urbanas.	1 h
2	Legislação Ambiental	Apresentar as principais leis, decretos, resoluções etc. relacionados aos recursos hídricos. Exercício da cidadania ambiental. Gestão das águas, apresentando os órgãos e instituições envolvidos. Este curso também deverá contemplar temas inerentes ao planejamento urbano, como por exemplo Plano diretor de recursos hídricos, lei de uso e ocupação dos solos e etc.	1 h
3	Classificação dos Rios e Parâmetros	A partir da apresentação das principais leis relacionadas ao meio ambiente, inserir a discussão e apresentação da classificação de cursos d'água. Parâmetros físicos, químicos, biológicos. Bioindicadores e IQA.	1 h

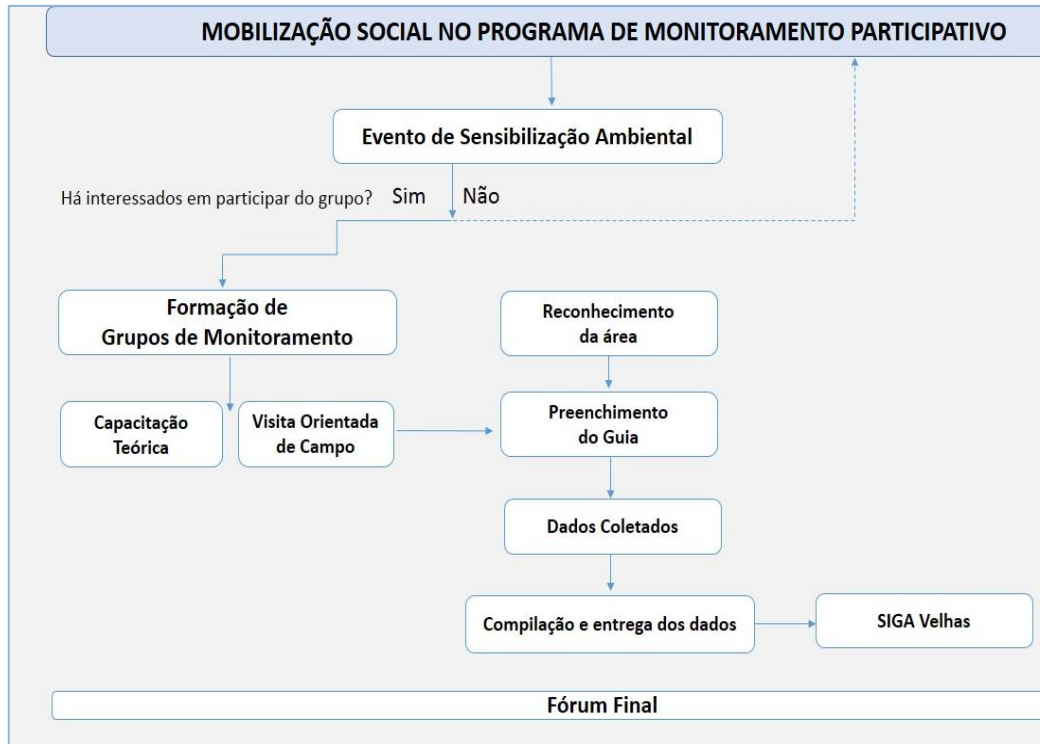
Elaboração: COBRAPE, 2016

Destaca-se que o **Guia de Avaliação da Qualidade da Água** deverá ser preenchimento adequadamente, evitando erros que possam vir a comprometer a qualidade das informações (modelo apresentado no ANEXO A). Em relação ao local de realização dos cursos, os mesmos deverão ser acordados com os demandantes, devendo ser de fácil acesso – preferencialmente, na própria comunidade – e conter, minimamente, mesas, cadeiras e sanitários – a exemplo de escolas e associações comunitárias. Caberá à CONTRATADA disponibilizar o kit multimídia (computador, projetor, caixa de som) e telão para projeção, quando se fizer necessário. Ainda, a CONTRATADA deverá disponibilizar *coffee break* nos dias do curso, bem como a emissão de certificados de participação, contendo o conteúdo abordado e a carga horária, assinado pela empresa e o instrutor responsável.

Como incentivo à participação contínua dos interessados, a CONTRATADA deverá produzir e disponibilizar um kit para cada participante do curso, contendo: camisa e boné personalizados; bolsa ecológica; caneta e bloco de anotações (a CONTRATADA deverá entrar em contato com representantes do CBH Rio das Velhas e verificar a disponibilidade em estoque de canetas e blocos de anotação, bem como revistas que possam agregar valor ao conteúdo dos kits). As especificações e quantitativos desses materiais encontram-se no item 7.1.

A Figura 6.2 apresenta o fluxograma com uma síntese dos procedimentos metodológicos que estão sendo propostos, a fim de facilitar o entendimento sobre a implantação do Programa de Monitoramento Participativo.





**Figura 6.2 – Procedimentos Metodológicos para desenvolvimento do Programa de Monitoramento Participativo.**

Elaboração: COBRAPE, 2016

Os dados coletados durante o programa de monitoramento da qualidade da água, a ser detalhado no item 6.2, são extremamente importantes, sendo a CONTRATADA responsável pela sua compilação e armazenamento. Essa compilação deve ser entregue em formato de Produto ao final das atividades previstas no Programa de Monitoramento Participativo. Cabe destacar que a CONTRATADA deverá buscar, junto ao CBH Rio das Velhas e/ou AGÊNCIA Peixe Vivo, orientação sobre como compilar os dados e qual o formato adequado (extensão do arquivo compatível com a interface da plataforma) para que sejam salvos e inseridos no sistema de georreferenciamento da bacia hidrográfica do Rio das Velhas (SIGA VELHAS).

A empresa deverá, ao término das atividades do Programa de Monitoramento Participativo, entregar o Produto com os dados compilados em formato adequado, conforme previsto no item 8.1. Ainda, os Guias preenchidos deverão ser entregues como Anexo ao relatório de atividades desenvolvidas pela empresa. Deverá ainda elaborar boletins informativos a serem distribuídos como mensagens eletrônicas quinzenalmente, com as principais informações do trabalho e análise sobre os dados coletados, conforme detalhado no item 6.1.4.



### 6.1.3 Mobilização Social e Comunitária

Durante todas as fases de execução do projeto hidroambiental a ser contratado é imprescindível buscar estratégias de mobilização que promovam uma maior participação da comunidade. Compreende-se, assim, que mobilizar é convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados. A mobilização não se confunde com propaganda ou divulgação, mas exige ações de comunicação no seu sentido amplo, enquanto processo de compartilhamento de discurso, visões e informações (TORO, 2004).

Nesse contexto, a mobilização social irá se pautar em duas estratégias intimamente relacionadas: **comunicação social e eventos públicos de mobilização social e comunitária**, com vistas ao fortalecimento do projeto hidroambiental na região. Deve-se ressaltar que a mobilização social será a principal estratégia de envolvimento e aproximação da comunidade com o projeto, principalmente, no que se refere ao Programa de Monitoramento Participativo, pois a CONTRATADA precisa estar ciente da importância de garantir a formação desses grupos para o bom andamento das atividades.

É de suma importância que a CONTRATADA realize uma pré-mobilização a cada Fórum Ambiental, desenvolvendo atividades como: convite para moradores locais, cortejo artístico, parceria em jornais locais que possam apoiar a divulgação, afixação de cartazes em locais de grande circulação e visibilidade na comunidade (escolas, centros de saúde, comércios, dentre outros). É recomendável que a empresa entre em contato com as associações comunitárias convocando líderes locais para a participação. Sugere-se que a empresa converse com os demandantes para alinharem qual a melhor e mais adequada estratégia de mobilização, tendo como referência outras atividades realizadas. Todas as estratégias e ferramentas a serem utilizadas no processo de mobilização social e comunitária deverão ser descritas detalhadamente no Plano de Trabalho (Produto 1) a ser entregue pela CONTRATADA.

Para subsidiar e fomentar a pesquisa sobre referências para o desenvolvimento das ações e atividades relativas ao projeto hidroambiental, apresenta-se, na Tabela 6.2, as principais fontes bibliográficas que podem ser utilizadas para consultas e aprofundamento dos conhecimentos acerca do papel e da importância da comunicação e mobilização social em projetos de preservação ambiental.





**Tabela 6.2- Referências de pesquisa sobre Monitoramento Ambiental, Comunicação e Mobilização Social**

Referência	Tipo de documento	Acesso
<b>Monitoramento Ambiental</b>		
PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA. Itaipu Binacional e parceiros para as gerações de hoje e do futuro.	Site	<a href="http://www.cultivandoagua.boa.com.br/acao/nivel-1/monitoracao-e-avaliacao-ambiental">http://www.cultivandoagua.boa.com.br/acao/nivel-1/monitoracao-e-avaliacao-ambiental</a>
FRANÇA, J.S.; SANTIAGO, P.K.; CALLISTO, M. <b>Monitoramento participativo de qualidade de água na região metropolitana de belo horizonte (MG)</b>	Artigo	<a href="http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index_arquivos/pdfs_pagina/2014/Franca%20etal%202014.%20ABRH.pdf">http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index_arquivos/pdfs_pagina/2014/Franca%20etal%202014.%20ABRH.pdf</a>
MACHADO, A. T. G. M.; VIEIRA, D. C.; PROCÓPIO, J. C.; POLIGNANO, M. V. (Orgs). <b>Bacia hidrográfica como instrumento pedagógico para a transversalidade.</b> Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2011. 96 p.	Cartilha	<a href="http://www.manuelzao.ufmg.br/assets/files/noticias/bacia%20hidrografica%20instrumento%20pedagogico%20-%20final%20site.pdf">http://www.manuelzao.ufmg.br/assets/files/noticias/bacia%20hidrografica%20instrumento%20pedagogico%20-%20final%20site.pdf</a>
<b>Projeto Manuelzão</b>	Site	<a href="http://www.manuelzao.ufmg.br">http://www.manuelzao.ufmg.br</a>
<b>Comunicação Social</b>		
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. <b>Comunicação e Informação Ambiental.</b> Educação Ambiental. 2003/2006. 13 p.	Cartilha	<a href="http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/cad_07.pdf">http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/cad_07.pdf</a>
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental. <b>Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação.</b> Organização: Francisco de Assis Morais da Costa. Brasília: MMA, 2008. 50 p.	Cartilha	<a href="http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/tibase_educom_20.pdf">http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/tibase_educom_20.pdf</a>
SMITH, V. P. B. <b>Comunicação socioambiental: bases teóricas e aplicação nas práticas de responsabilidade social e sustentabilidade das organizações.</b> In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE (ANPPAS), VI., 18 a 21 de setembro de 2012, Belém-PA. <i>Anais...</i> Belém: ANPPAS, 2012. 17 p.	Artigo publicado em anais de evento científico	<a href="http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT8-302-804-20120809221419.pdf">http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT8-302-804-20120809221419.pdf</a>
<b>Mobilização Social</b>		
WSTANE, Carla. <b>Gestão de Águas Urbanas: Mobilização social em torno de rios invisíveis.</b> 2013. 195 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.	Dissertação de Mestrado	<a href="http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/IGCC-9K4NLN">http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/IGCC-9K4NLN</a>
<b>Rede de Mobilização Social</b>	Site	<a href="http://www.mobilizacaosocial.com.br">http://www.mobilizacaosocial.com.br</a>
SEPÚLVEDA, R. O. <b>Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador.</b> Cadernos Manuelzão, n. 2, pp. 5-11, novembro de 2006.	Artigo	<a href="http://www.cbhvelhas.org.br/images/subcomites/estudo%20sobre%20subcomites%20rogerio%20sepulveda.pdf">http://www.cbhvelhas.org.br/images/subcomites/estudo%20sobre%20subcomites%20rogerio%20sepulveda.pdf</a>

Elaboração: COBRAPE, 2016





#### 6.1.4 Comunicação Social

A comunicação social consiste em sistemas de transmissão de mensagens para um público vasto, disperso e heterogêneo. Abarca processos de informação, persuasão e entretenimento de indivíduos e grupos. É uma ferramenta de integração, instrução, de troca mútua e desenvolvimento (LADANISKI, 2010). Nesse sentido, é premissa básica para o bom andamento do projeto hidroambiental a promoção de ações de comunicação e mobilização social que permitam uma maior participação e envolvimento da comunidade com o mesmo. Para potencializar as estratégias de divulgação do projeto, estão previstas uma série de ferramentas gráficas que deverão possuir conteúdo e linguagem adequados ao público alvo, tornando-se um dos instrumentos de mobilização social da comunidade. Dessa forma, a CONTRATADA deverá prover peças de comunicação social que estejam bem alinhadas com as principais expectativas e anseios dos demandantes do projeto hidroambiental a ser contratado.

Nesse sentido, as mídias digitais tornam-se ferramentas potenciais de comunicação. Caso validado pela ABG Peixe Vivo e pelos demandantes, a CONTRATADA poderá prever a utilização das principais redes sociais para potencializar a divulgação do projeto, dos seus objetivos e da sua importância para a preservação dos recursos naturais da UTE Águas da Moeda, bem como ampliar o convite dos eventos para um público mais vasto.

É importante ressaltar que a CONTRATADA deverá elaborar boletins informativos, cujo conteúdo deverá ser os resultados das análises da qualidade das águas e uma breve avaliação dos resultados obtidos e das suas relações com as características dos usos e ocupação dos solos no entorno dos pontos de coletas de amostras, traduzido por meio de uma linguagem clara e objetiva para a população em geral. Esses *releases* deverão ser divulgados no *site* e nas demais mídias sociais do CBH Rio das Velhas, portanto os mesmos deverão ser elaborados baseados nos Relatórios técnicos das campanhas de monitoramento participativo (**Produtos 2 e 3**), que por sua vez deverão ser previamente avaliados e validados pelos membros do Subcomitê Águas da Moeda. Esses releases servirão pra divulgar o projeto e promover uma maior participação e conscientização ambiental da população local.

A CONTRATADA será responsável por toda a produção gráfica do projeto: confecção de **folder, cartazes e convites** contendo informações gerais sobre o projeto e as atividades a serem desenvolvidas, conforme será descrito no item 7.1.

Caberá à CONTRATADA definir no Plano de Trabalho as estratégias de divulgação e distribuição das peças gráficas, levando em consideração a importância de se criar mecanismos eficazes, evitando que o material seja acumulado e não alcance o objetivo desejado. Além disso, também é de responsabilidade da CONTRATADA a entrega do material ao público alvo, de forma direcionada, por meio do “corpo a corpo” para ser possível explicar o Projeto “Por Aqui Passa um Rio”.





### 6.1.5 Eventos Públicos de Mobilização

Com o objetivo de fomentar a participação da comunidade no projeto, faz-se necessário desenvolver atividades de mobilização socioambiental que possam desenvolver o interesse da comunidade para o tema e dinâmica do trabalho e para a importância desse envolvimento na preservação dos recursos hídricos. Dessa maneira, o processo de mobilização social é mais complexo e abrangente, sendo constituído por ações de sensibilização ambiental e de comunicação social intimamente interligadas.

Quanto aos eventos previstos para desenvolvimento pela CONTRATADA, os mesmos são descritos a seguir:

#### ✓ Encontro de Sensibilização Ambiental

Este será um importante momento para apresentar o projeto hidroambiental, seus principais objetivos e quais as formas de participação da comunidade. Trata-se de um evento único, incluindo todas as sub-bacias contempladas no projeto sob responsabilidade da CONTRATADA e que deverá envolver toda a comunidade da UTE Águas da Moeda. Deverão ser distribuídos convites direcionados ao público alvo: professores, diretores, funcionários, pais e alunos de escolas públicas e particulares associações comunitárias, organizações não governamentais, movimentos sociais, instituições públicas e privadas, dentre outros, que possuem interesse no projeto e que estejam inseridas nas áreas de abrangência de cada sub-bacia contemplada.

Este Encontro deve se iniciar com uma atividade lúdica de sensibilização ambiental, como, por exemplo, uma peça teatral e/ou um concerto musical com tema pertinente à preservação do meio ambiente. Sugere-se que essas manifestações sejam oriundas de grupos culturais já existentes nas comunidades, no intuito de valorizar a arte e a cultura locais. É provável que os membros e/ou apoiadores do SCBH Águas da Moeda conheçam e possam indicar um desses grupos culturais e ajudar no contato com os mesmos. Objetiva-se que essa atividade integre os participantes e os motive a participar ativamente durante todo o evento, fortalecendo o contato da CONTRATADA com a comunidade desde o primeiro momento.

A CONTRATADA deverá articular, com os membros do SCBH Águas da Moeda, a programação e os convidados/articuladores dos temas previstos, devendo se ater a eixos temáticos como: conceituação de bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos; apresentação das principais características da UTE Águas da Moeda; contextualização sobre a gestão participativa dos recursos hídricos que ocorre nessa região a partir da atuação de diversos grupos; reforçar o papel do SCBH Águas da Moeda como fomentador desse processo e junto aos principais projetos já desenvolvidos ou em desenvolvimento nessa região.

O principal objetivo desse Encontro, além de sensibilizar os participantes sobre as principais questões a serem abordadas e trabalhadas durante a execução do projeto hidroambiental, será o incentivo para que as pessoas se sintam comprometidas a fazerem parte dos grupos que irão encabeçar as atividades relativas ao monitoramento dos trechos de cursos d'água selecionados em cada uma das 9







**(nove) sub-bacias.** Sugere-se que esses grupos, denominados Grupos de Monitoramento Participativo, sejam compostos, a princípio, por 05 (cinco) a, no máximo, 10 (dez) pessoas, de forma que as atividades de campo não fiquem comprometidas e para que todos possam efetivamente participar, de acordo com o que foi descrito no item 6.1.1.

A proposta é que cada Grupo de Monitoramento possa identificar a sua sub-bacia alvo de monitoramento e se comprometer, de forma voluntária, com a realização adequada do monitoramento da qualidade da água em sua região.

✓ **Fórum Final**

Evento com o objetivo de apresentar os principais resultados do projeto, as atividades realizadas e as perspectivas para a continuidade das ações propostas ao longo do mesmo. Deverá ser reforçada a necessidade de atuação constante da população, de modo a garantir o seu êxito e o alcance dos objetivos esperados. Sugere-se a apresentação dos resultados do monitoramento realizado em cada sub-bacia, dando espaço para que os Grupos de Monitoramento possam apresentar a experiência que vivenciaram e como compreenderam o trabalho realizado.

A lista de convidados deve ser a mesma do Encontro de Sensibilização, acrescida de demais atores que foram se envolvendo durante todo o processo. O Seminário Final deverá ser único, incorporando a participação de todos os envolvidos e interessados no projeto hidroambiental desenvolvido da UTE Águas da Moeda. O Fórum Final deverá ser realizado em **até 270 (duzentos e setenta)** dias decorridos da emissão da Ordem de Serviço (OS).

É importante ressaltar que as peças e aparições públicas serão em nome do CBH Rio das Velhas e SCBH Águas da Moeda.

## **6.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARTICIPATIVO**

O Monitoramento Participativo irá englobar as atividades de monitoramento da qualidade da água e a avaliação das condições de uso e ocupação do solo no entorno dos pontos selecionados para a coleta. Seu objetivo consiste em sensibilizar os participantes de cada grupo acerca das questões ambientais, de maneira especial para a importância da preservação dos recursos hídricos, pois, uma vez sensibilizados, poderão se tornar agentes multiplicadores de informações. A Tabela 6.3 relaciona as 9 (nove) sub-bacias e os respectivos cursos d'água a serem contemplados pelas atividades previstas no programa de monitoramento participativo.



**Tabela 6.3 – Sub-bacias/ cursos d’água contemplados no Projeto Por aqui passa um Rio**

Sub-bacias	Cursos d’água para monitoramento	Total de cursos d’água /pontos de monitoramento
Sub-bacia Ribeirão Água Suja/Cardoso/Cristais	Córrego Cardoso, Ribeirão dos Cristais e Córrego da Mutuca	3 / 6
Área de Drenagem Bela Fama	Córrego Bela Fama	1 / 2
Sub-bacia Córrego Cambimbe	Córrego Cambimbe	1 / 2
Sub-bacia Córrego Catumbi	Córrego Catumbi	1 / 2
Sub-bacia Córrego Cubango	Córrego Cubango ou André Gomes	1 / 2
Sub-bacia Ribeirão dos Macacos	Ribeirão Macacos, Córrego Fechos e Córrego Boiadeiros	3 / 6
Sub-bacia Rio do Peixe	Rio do Peixe, Ribeirão Congonhas e Córrego Lagoa Grande	3 / 6
Sub-bacia Córrego Queiroz	Córrego Queiroz	1 / 2
Sub-bacia Córrego Fazenda Velha	Córrego Fazenda Velha	1 / 2
TOTAL		15 / 30

Elaboração: COBRAPE, 2016

Além das análises qualitativas, os 9 (nove) grupos formados – sendo 01 (um) grupo por sub-bacia contemplada no projeto – durante o primeiro evento de mobilização e sensibilização ambiental do projeto hidroambiental (item 6.1.1) serão preparados para avaliar outros aspectos, visando à compreensão dos problemas ambientais do curso d’água e do seu entorno, conforme descrito no item 6.1.2 – referente à capacitação dos grupos de monitoramento ambiental. Assim, os dados de monitoramento da qualidade de água, somados a essas e outras formas de análise das condições ambientais, possibilitam uma compreensão das relações existentes entre os diversos fatores biológicos, físicos e culturais que ocorrem no conjunto de um ecossistema.

A sistematização e a interpretação dos dados resultantes das análises das amostras de água e das informações complementares, levantadas ao longo de toda das sub-bacias, favorecem também o entendimento das mudanças ocorridas nos ecossistemas e as tendências de evolução da qualidade ambiental nas diferentes regiões que compõem a UTE Águas da Moeda.

Conforme relatado anteriormente, a implementação deste projeto deverá estimular o envolvimento da comunidade local em prol de melhorias no meio ambiente, uma vez que a atividade de monitoramento da qualidade das águas desencadeia um processo participativo, seja nas discussões dos dados apurados, seja no debate de propostas de intervenção ou, ainda, na avaliação dos problemas ambientais e dos programas públicos e privados para a recuperação dos cursos d’água.

A CONTRATADA deverá organizar e instruir os grupos formados para as atividades de campo, visando à realização do monitoramento da qualidade da água em 2 (dois) pontos de cada curso d’água selecionado em cada uma das 9 (nove) sub-bacias contempladas pelo projeto a ser contratado. É importante ressaltar que a seleção dos locais de coleta de amostras deverá ser realizada previamente pela CONTRATADA, ou seja, anteriormente às visitas de campo com os



grupos de monitoramento, devendo ser considerados nessa escolha: as condições de degradação dos cursos d'água e das áreas ao entorno (considerando as condições de uso e ocupação do solo, assim como outros fatores que exerçam influência sobre a qualidade das águas); e dados do projeto de monitoramento Águas de Minas (do Governo do Estado de Minas Gerais, por meio do IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas), quando for o caso. Em relação a este projeto, é importante a CONTRATADA avaliar a localização dos pontos de monitoramento existentes, de forma a evitar sobreposições ou a realização de monitoramento em locais muito próximos, procurando-se avaliar situações diferentes das que até então já estão sendo monitoradas.

A coleta das amostras, em cada curso d'água, será realizada em duas campanhas, sendo uma na estação seca e outra na estação chuvosa, totalizando, assim, 60 (sessenta) análises a serem realizadas nas 09 (nove) sub-bacias contempladas por este projeto hidroambiental. É obrigatória a coleta em, no mínimo, 2 (dois) pontos do mesmo curso d'água, permitindo a correlação entre as condições de uso e ocupação do solo entre os pontos de coleta e a qualidade das águas.

Após a seleção dos pontos de coleta, a CONTRATADA deverá propor um plano de trabalho, a ser avaliado pelo Subcomitê Águas da Moeda, para as visitas de campo, contemplando todas as informações inerentes à metodologia de coleta, formas de armazenamento de amostras, manuseio dos equipamentos e kits de amostragem, explicação dos resultados das análises, forma de registro dos dados coletados e o planejamento das atividades de campo (cronograma previsto, meios de transporte, tempo previsto para a coleta etc). Esse plano de trabalho deverá ser apresentado e melhor detalhado durante o curso de capacitação a ser ministrado em cada sub-bacia contemplada pelo projeto, conforme foi descrito no item 6.1.2. É importante ressaltar que em relação ao **transporte dos grupos** de monitoramento, será de responsabilidade da **CONTRATADA**, providenciar o veículo para o deslocamento dos participantes das atividades, com previsão de seguro de vida para os passageiros.

Para o monitoramento da qualidade das águas, a CONTRATADA deverá utilizar um Kit Básico de Potabilidade (Figura 6.3) e uma sonda de análise da qualidade das águas (medidor multiparâmetro) (Figura 6.4), encontrados no mercado.





**Figura 6.3 – Kit de potabilidade utilizado para análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos<sup>1</sup>**

Fonte: ALFAKIT LTDA. (2016)



**Figura 6.4 – Sonda de monitoramento da qualidade da água em campo**

Fonte: YSI (2016)

O Kit de Potabilidade realiza análise dos parâmetros apresentados na Tabela 6.4. Já a sonda de análise de qualidade das águas avalia, entre outros, os seguintes parâmetros: oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos. Portanto para o presente projeto deverão ser analisados os seguintes parâmetros: Cloro livre, Ferro, Nitrogênio, Amoniacal, pH, Turbidez, Cor, Oxigênio consumido, cloreto, dureza total, Alcalinidade, Coliformes totais, *Escherichia coli*, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos.

**Tabela 6.4 – Parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados por Kit de Potabilidade**

PARÂMETROS	MÉTODO	INFORMAÇÃO
Cloro Livre	DPD	Cartela com faixa entre 0,1-0,25-0,50-0,75-1,0-1,5-2,0-3,0 mg.L <sup>-1</sup> Cl <sub>2</sub>
Ferro	Ácido tioglicólico	Cartela com faixa entre 0,25-0,50-1,0-1,5-2,0-3,0-4,0-5,0 mg.L <sup>-1</sup> Fe
Nitrogênio Amoniacal	Azul de indofenol	Cartela com faixa entre 0,0-0,10-0,25-0,50-1,0-2,0-3,0 mg.L <sup>-1</sup> N-NH <sub>3</sub>
pH	Indicador	Cartela com faixa entre 4,5-5,0-5,5-6,0-6,5-7,0-7,5-8,0 un. de pH
Turbidez	Disco de Secchi	Cartela de comparação visual com faixa entre 50-100-200 NTU
Cor	Comparação visual	Cartela de comparação visual com faixa entre 3,0-5,0-15,0-25-50-100 mg.L <sup>-1</sup> Pt/Co (platina/cobalto)
Oxigênio Consumido	Oxidação com permanganato	Cartela de comparação visual com faixa entre 0,0-1,0-3,0->5,0 mg.L <sup>-1</sup> O <sub>2</sub>
Cloreto	Titulação argentimétrica	Resolução de 10 mg.L <sup>-1</sup> Cl <sup>-</sup>
Dureza Total	Titulação de Complexação – EDTA	Resolução de 10 mg.L <sup>-1</sup> CaCO <sub>3</sub>
Alcalinidade	Neutralização	Resolução de 10 mg.L <sup>-1</sup> CaCO <sub>3</sub>
Coliformes totais e <i>Escherichia coli</i>	Meio cromogênio em DIP SLIDE em papel - Colipaper	Mínimo detectável: 80 UFC / 100 mL

<sup>1</sup> O kit básico de potabilidade possui reagentes para 100 testes de cada parâmetro físico-químico e testes microbiológicos para 20 análises.



PARÂMETROS	MÉTODO	INFORMAÇÃO
------------	--------	------------

(Tecnobac)

**Legenda:** DPD = N,N-dietil-p-fenilenediamina; EDTA = etilendiaminotetracético; UFC = Unidade Formadora de Colônia.

**Elaboração:** COBRAPE, 2016

É importante ressaltar que deverá ser apresentado em campo, o certificado de calibração, assim como outras garantias, do Kit de potabilidade e a sonda de monitoramento. Além disso, o Kit de potabilidade e a sonda de monitoramento deverão estar devidamente calibrados e checados com a verificação de campo, sendo que os documentos que comprovem a verificação e calibragem deverão ser anexados nos relatórios técnicos das campanhas de monitoramento.

Complementarmente, deverão ser registrados a hora da coleta da amostra, as condições climáticas (condições meteorológicas), as temperaturas ambiente e da água, e avaliada a presença de material flutuante, material sedimentável, larvas/vermes, cheiro, peixes e espumas. Conforme apresentado no Guia de Avaliação da Qualidade da Água (ANEXO A). Vale destacar que nesse formulário há um campo a ser preenchido pelo especialista ambiental, no qual deverão ser listadas os parâmetros específicos de análise de água, voltados para o uso e ocupação dos solos no entorno do ponto de coleta de amostra. Essa listagem irá subsidiar programas futuros de monitoramento, visando assim dar andamento aos projetos de avaliação da qualidade das águas na UTE.

Os resultados das análises, obtidos imediatamente após a coleta das amostras, deverão ser comparados/avaliados à luz das normas nacionais para potabilidade (Portaria do Ministério da Saúde nº. 2.914/2011) e qualidade das águas (Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº. 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM / Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais – CERH-MG nº. 01, de 05 de maio de 2008).

Com o objetivo de aferir e validar os resultados das análises obtidos em campo, a CONTRATADA deverá encaminhar as amostras coletadas para análise em laboratório acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), afim de se avaliar todos os parâmetros analisados em campo.

Além do material de análise da qualidade da água, a CONTRATADA também deverá fazer o registro fotográfico das atividades de campo, para que sejam registradas as condições ambientais no entorno dos pontos de coleta das amostras, subsidiando, assim, a discussão e a conscientização dos participantes acerca das influências das condições do meio ambiente e das formas de uso e ocupação dos solos na qualidade das águas dos trechos monitorados.

É importante ressaltar que após as atividades de coleta e análise das amostras e das condições de uso e ocupação do solo no entorno do curso d'água, o grupo de monitoramento, em conjunto com os profissionais de campo da CONTRATADA, deverão *in loco* discutir os resultados obtidos nas análises e a influência das condições de uso e ocupação das áreas adjacentes aos pontos de coleta sobre a qualidade das águas. Espera-se que, com os resultados das análises e a partir das discussões

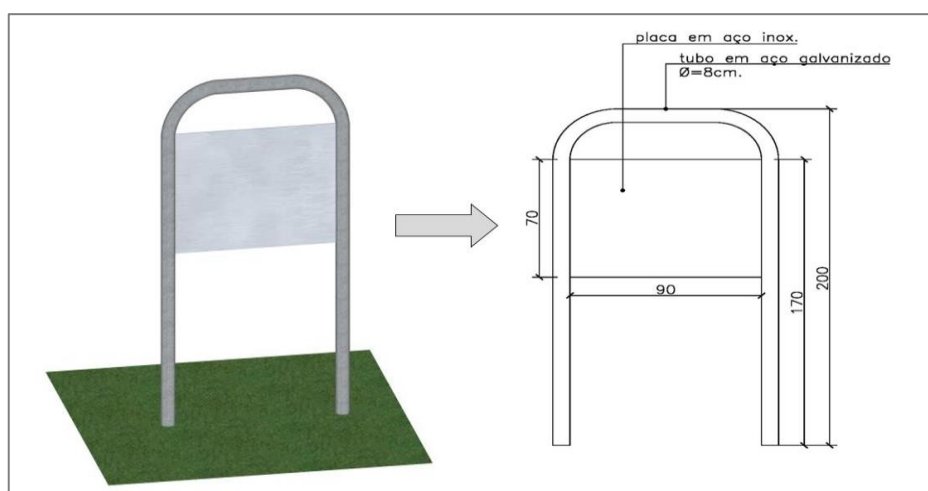


realizadas, o Subcomitê Águas da Moeda possa, em momento futuro, identificar as pressões e fragilidades ambientais em cada contexto e avaliar as medidas necessárias para que se concretize um plano de manejo voltado para a recuperação, conservação ou proteção ambiental nas sub-bacias estudadas, de acordo com as necessidades locais.

Complementarmente, a CONTRATADA deverá organizar 02 (duas) visitas técnicas orientadas, a serem em realizadas, respectivamente, após as entregas dos Produtos 2 e 3. Essas visitas deverão ser realizadas com um grupo aproximado de 20 pessoas, sendo um representante de cada grupo de monitoramento, além de convidados e membros do SCBH Águas da Moeda. Deverão ser conduzidas pelo especialista ambiental da empresa, que deverá trazer os dados coletados nas visitas que os grupos realizaram para que eles possam discuti-los, fazendo uma análise com a área, como o impacto antrópico, uso e ocupação do solo, dentre outras questões.

### 6.3 INSTALAÇÃO DE TOTEM INFORMATIVO

Com o objetivo de divulgar o projeto “Por Aqui Passa um Rio” e contribuir com a educação e a conscientização ambiental da comunidade local, a CONTRATADA deverá instalar 1(um) Totem informativo em cada curso d’água onde haverá coleta das amostras de água, em local de grande visibilidade, totalizando assim a instalação de 15 (quinze) Totens informativos. Essas estruturas deverão ser constituídas por um suporte de tubo em aço galvanizado e uma placa em aço inox, onde serão inseridas as informações do projeto a ser contratado (Figura 6.5).

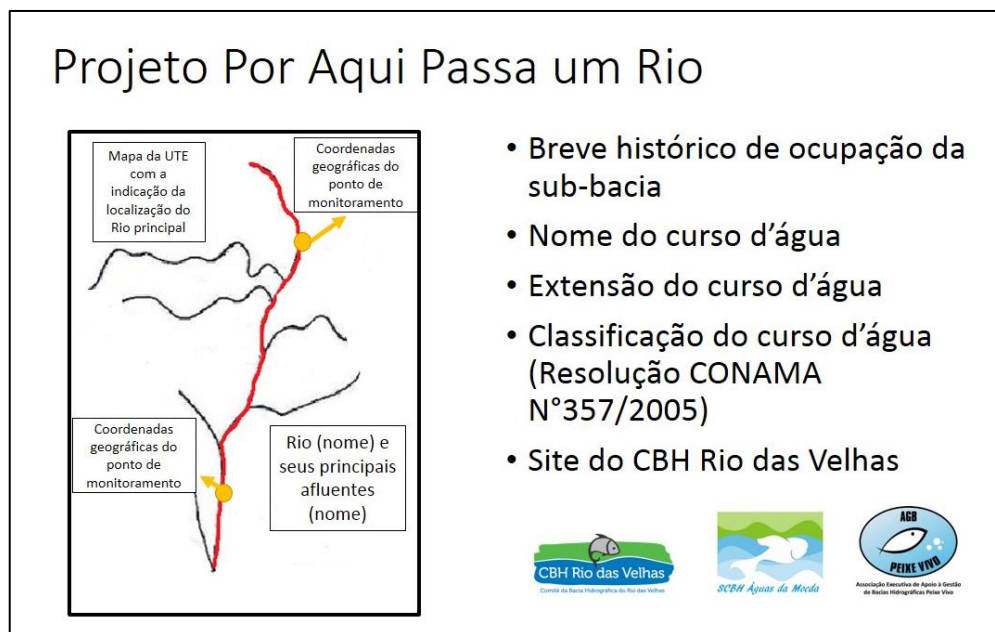


**Figura 6.5 – Modelo da estrutura do Totem informativo**

Elaboração: COBRAPE, 2016

Os totens deverão conter, minimamente, as seguintes informações: nome do projeto, logotipos (CBH Rio das Velhas, Subcomitê Águas da Moeda e da AGÊNCIA Peixe Vivo), mapa do curso d’água e seus principais afluentes, indicação dos pontos de coleta de amostras de água (coordenadas geográficas), dados da coleta (quais elementos foram identificados na água e a data da coleta), breve histórico de ocupação da sub-bacia, nome, extensão e classe (de acordo com a Resolução CONAMA

Nº357/2005) do curso d'água selecionado e o nome dos seus principais afluentes. É importante inserir o *site* do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas para que os interessados possam acessar informações complementares sobre o contexto ambiental da UTE Águas da Moeda. A Figura 6.6 apresenta uma sugestão de layout para a disposição dessas informações.



**Figura 6.6 – Sugestão de Layout da disposição das informações no Totem**

Elaboração: COBRAPE, 2016

#### 6.4 ELABORAÇÃO DE MAPA ILUSTRADO DA UTE ÁGUAS DA MOEDA

Visando aumentar o envolvimento da comunidade local na adoção de medidas e atitudes que promovam a melhoria hidroambiental da UTE Águas da Moeda, deverá ser elaborado um mapa ilustrado, a ser plotado em um *Banner* de 2,0 m x 2,0 m, em lona, com bastão e corda, a ser utilizado nos eventos promovidos pela equipe de mobilização social e comunitária e no desenvolvimento de atividades de capacitação ambiental.

O mapa deverá conter, minimamente, o nome do projeto, logotipos (CBH Rio das Velhas, Subcomitê Águas da Moeda e da AGÊNCIA Peixe Vivo), título, legenda, escala, a rede hidrográfica da UTE e a indicação de pontos de referência (principais vias de acesso e de trânsito local, unidades de conservação, principais centros urbanos, pontos turísticos de maior destaque, escolas, projetos sociais, centros de saúde, estruturas industriais, minerárias e urbanas (como o posto da Polícia Rodoviária Federal na BR-040) etc.

A indicação das instituições e/ou estruturas no mapa objetiva ampliar o reconhecimento da área a partir de elementos conhecidos dos participantes e demais envolvidos com o projeto hidroambiental, o que permitirá que os mesmos se localizem e tenham uma visão espacial da área de abrangência da UTE. Esse reconhecimento da área permite que o indivíduo se identifique e se sinta na mesma, e que



esse sentimento de pertencimento o motive a participar ativamente das ações de gestão ambiental desenvolvidas por grupos socioambientais atuantes na região – e até mesmo como membro e articulador do SCBH Águas da Moeda –, tornando-se, assim, um agente local de transformação socioambiental.

Dessa forma, o sentimento de pertencimento é extremamente importante para aumentar o interesse da comunidade local na melhor compreensão da situação do meio ambiente e da vida social dentro da UTE, fazendo com que as ações previstas no projeto hidroambiental tenham maior participação local e replicabilidade das informações adquiridas ao longo das atividades previstas no projeto.

Sugere-se que o mapa seja utilizado em eventos públicos de mobilização social e comunitária e também durante a capacitação dos grupos de monitoramento participativo. Após o encerramento do projeto, o mapa deverá ser disponibilizado para o SBH Águas da Moeda para que os membros possam utilizá-lo em atividades futuras em instituições de ensino, por exemplo.

## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

Este item tem por objetivo apresentar todas as atividades e especificações técnicas que devem ser atendidas pela CONTRATADA na execução dos serviços constantes deste Termo de Referência.

### 7.1 QUANTITATIVO DE MATERIAL GRÁFICO, AUDIOVISUAL, KIT PERSONALIZADO

Deverão ser elaborados convites e cartazes que apresentem e divulguem o projeto, as ações previstas e, principalmente, os benefícios socioeconômicos e ambientais provenientes da sua implementação. Além disso, deverá estar prevista a confecção de *banner* contendo informações gerais sobre o projeto, a serem expostos em todas as reuniões e eventos relacionados às atividades de mobilização social. O *banner* deve conter as principais formas de contato da CONTRATADA, para que a comunidade tenha um meio de comunicação para solicitar esclarecimentos ou fazer alguma sugestão para o desenvolvimento do projeto. Deverá ser elaborado, também, um mapa da UTE Águas da Moeda em formato de *banner*, conforme detalhado no item 6.4.

A CONTRATADA deverá buscar, junto ao CBH Rio das Velhas, as diretrizes para o uso adequado da logomarca do Comitê. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a elaboração da arte e do texto dos materiais, buscando e acatando orientações da AGÊNCIA Peixe Vivo e também dos demandantes do projeto. Deverá ser produzida prova digital, a ser aprovada pela Contratante.

A seguir, são detalhadas as especificações técnicas dos materiais de divulgação anteriormente citados, os quais devem receber aprovação prévia da AGÊNCIA Peixe Vivo para posterior impressão e veiculação:

- ✓ **Convites:** Produção e impressão de 300 (trezentos) convites de 13 cm x 19 cm, em papel couchê 120 g com brilho, para serem entregues e distribuídos entre as 09 (nove) sub-bacias, convidando a comunidade para os dois eventos públicos de mobilização social e comunitária.







- ✓ **Cartazes:** Produção e impressão de 100 (cem) cartazes de 42 x 30 cm. Lamina: 420 x 300 mm, 4 x 0 cores em couchê fosco 150 g para divulgação do projeto, a serem distribuídos entre as sub-bacias, apresentando seus objetivos e reforçando o convite para os eventos públicos.
- ✓ **Folders:** Produção e impressão de 1.000 (mil) folders de 42 x 28 cm (aberto), dobrado em três partes, em papel couchê 120 g com brilho.
- ✓ **Banner:** Produção de 01 (um) banner de 1,20 m x 0,90 m, em lona, com bastão e corda, a serem utilizados nas reuniões e demais eventos a serem realizados, contendo informações sobre o CBH Rio das Velhas, a AGÊNCIA Peixe Vivo, o projeto, as parcerias, apoios etc.
- ✓ **Mapa Ilustrado:** Produção de 01(um) mapa ilustrado de 2,0 m x 2,0 m, em lona, com bastão e corda, a ser utilizado nos eventos promovidos pela equipe de mobilização social e desenvolvimento de atividades de capacitação e educação ambiental.
- ✓ **Vídeo:** Este vídeo será utilizado para apresentar as principais metas, propostas e acontecimentos em torno do “Projeto por aqui passa um Rio”, com vistas a sensibilizar a comunidade local acerca das questões ambientais. Caberá à CONTRATADA a produção de **01 (um) vídeo** com duração de **10 minutos**. Este vídeo deverá conter registros das atividades de capacitação/ atividades de campo, depoimentos de participantes do programa, além de imagens aéreas da região gravadas com o auxílio de *drone*.
- ✓ **Bonés:** Confecção de 150 (cento e cinquenta) bonés modelo francês, personalizado com silk, aba com modelo “debrum” com 04 (quatro) cores. Deverão ser acordadas, com os demandantes, quais as logomarcas de instituições parceiras serão inseridas no design dos bonés.
- ✓ **Camisetas:** Confecção de 150 (cento e cinquenta) camisetas em malha, personalizadas em silk, 02 (duas) cores. Modelo camiseta básica gola “O”. Deverão ser acordadas, com os demandantes, quais as logomarcas de instituições parceiras serão inseridas no design das camisetas.
- ✓ **Prancheta:** Disponibilização de 90 (noventa) pranchetas no tamanho ofício com prendedor metálico.
- ✓ **Bolsas Ecológicas:** Confecção de 150 (cento e cinquenta) bolsas ecológicas personalizadas em algodão cru fino. Tamanho 54x 35 x 15cm. Gravação em serigrafia. Deverão ser acordadas, com os demandantes, quais as logomarcas de instituições parceiras serão inseridas no design das bolsas.
- ✓ **Canetas:** Confecção de 150 (cento e cinquenta) canetas ecológicas bambu X 1050 personalização à lazer.





É importante ressaltar que todos os eventos do projeto (seminários, cursos e atividades de campo) não poderão ser realizados sem que haja a exposição de *banner*. Vale destacar que as peças e aparições públicas serão em nome do CBH Rio das Velhas e SCBH Águas da Moeda.

## 7.2 EVENTOS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNITÁRIA

- ✓ **Evento de Sensibilização Ambiental:** Deverá ser desenvolvido **1 (um) Evento de Sensibilização** em **até 45 (quarenta e cinco) dias** decorridos da emissão da Ordem de Serviço (OS). O público mínimo previsto para esse evento é de 50 (cinquenta) pessoas.
- ✓ **Fórum Final** A CONTRATADA deverá realizar **01 (um) Fórum Final**, em **até 270 (duzentos e setenta) dias** decorridos da emissão da OS, tendo como público a ser alcançado os moradores locais e demais interessados que participaram do evento anterior, bem como os que foram identificados no processo de mobilização da empresa. O público mínimo previsto para esse evento é de 100 (cem) pessoas.

Na Tabela 7.1 constam os eventos de mobilização social previstos, as respectivas peças de comunicação e seus quantitativos, bem como os principais atores sociais a serem convidados.





**Tabela 7.1 – Comunicação e Mobilização Social e Comunitária no Moeda**

**projeto hidroambiental da UTE Águas da**

Comunicação / Evento	Peça	Quantidade/ Unidade	Público-Alvo	Forma de Distribuição	Descrição do formato
Divulgação e Difusão de Informações sobre o Projeto	Folder	1.000	Lideranças locais, membros de associações comunitárias, professores e diretores de instituições escolares, membros do SCBH Águas da Moeda, CBH Rio das Velhas, AGÊNCIA Peixe Vivo, representantes de secretarias e órgãos públicos, representantes de empresas privadas, dentre outros.	Enviar pessoalmente e via mensagem eletrônica	Tamanho 42 x 28 cm (aberto), dobrado em três partes, em papel couchê 120 g com brilho.
	Convite	150	Lideranças locais, membros de associações comunitárias, professores e diretores de instituições escolares, membros do SCBH Águas da Moeda, CBH Rio das Velhas, AGÊNCIA Peixe Vivo, representantes de secretarias e órgãos públicos, representantes de empresas privadas, dentre outros	Enviar pessoalmente e via mensagem eletrônica	Tamanho 13 cm x 19 cm, em papel couchê 120 g com brilho.
Evento de Sensibilização Ambiental	Cartaz	50	Lideranças locais, membros de associações comunitárias, professores e diretores de instituições escolares, membros do SCBH Águas da Moeda, CBH Rio das Velhas, AGÊNCIA Peixe Vivo, representantes de secretarias e órgãos públicos, representantes de empresas privadas, dentre outros	Afixar em locais públicos, comércio local, instituições de ensino, repartições públicas, empresas e organizações ambientais que atuam na área de abrangência da UTE Águas da Moeda	Tamanho 42 cm x 30 cm. 4x0 cores, em couchê fosco 150 g.
	Convite	150	Todas as pessoas que participaram dos fóruns anteriores e outras que foram se envolvendo ao longo da elaboração do projeto	Enviar pessoalmente e via mensagem eletrônica	Tamanho 13 cm x 19 cm, em papel couchê 120 g com brilho.
Fórum Final	Cartaz	50	Todas as pessoas que participaram dos fóruns anteriores e outras que foram se envolvendo ao longo da elaboração do projeto	Afixar em locais públicos, comércio local, instituições de ensino, repartições públicas, empresas e organizações ambientais que atuam na área de abrangência da UTE Águas da Moeda	Tamanho 42 cm x 30 cm, 4x0 cores, em couchê fosco 150 g





### 7.3 EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica exigida para execução dos serviços previstos no presente Termo de Referência deverá ser composta, minimamente, por 3 (três) profissionais, os quais deverão apresentar as qualificações técnicas descritas a seguir e as comprovações de registro em seus respectivos conselhos profissionais:

- ✓ **01 (um) Coordenador**, com formação superior, com experiência comprovada (através de atestados e/ou documentos equivalentes) em coordenação de programas e projetos na área de meio ambiente e/ou recursos hídricos e/ou processos/metodologias participativos e mobilização social e educação ambiental.

O profissional responderá diretamente pelos trabalhos executados e será porta-voz da empresa junto à AGÊNCIA Peixe Vivo. Além disso, deverá ter perfil articulador, com o intuito de promover a integração de todos os atores da bacia importantes para o desenvolvimento do trabalho. Este profissional também estará em contato direto com os demandantes do projeto, cuidando para que haja diálogo constante, evitando possíveis conflitos durante o seu processo de execução. Este profissional também irá participar da realização dos cursos de Capacitação Ambiental.

- ✓ **01 (um) Profissional da Área Ambiental**, com formação superior e experiência comprovada (através de atestados e/ou documentos equivalentes) em trabalhos na área de monitoramento da qualidade da água e gestão de recursos hídricos com avaliação de impactos ambientais.

Este profissional será responsável por acompanhar as atividades de monitoramento participativo, realizadas em campo, e por ministrar os cursos de Capacitação Ambiental.

- ✓ **01 (um) Profissional de Mobilização Socioambiental**, com formação superior, com experiência comprovada (através de atestados e/ou documentos equivalentes) em processos/metodologias participativos e/ou mobilização social e educação ambiental no contexto de projetos e trabalhos de meio ambiente e/ou recursos hídricos.

Este profissional, juntamente com os demais, estará em contato com os demandantes do projeto. Será ainda responsável por preparar e mediar a realização de reuniões e eventos públicos, assim como registrar presenças e compor as atas das reuniões. Este profissional também será responsável por acompanhar as atividades de monitoramento participativo e dar suporte nos cursos de Capacitação Ambiental.

Como **equipe complementar** a CONTRATADA deverá ter em sua equipe um diagramador/ilustrador, em virtude do grande número de materiais a serem produzidos. Como se trata da implementação de um Projeto - Por Aqui Passa um Rio – é importante que seja previsto a criação de uma identidade visual (logomarca) para este Projeto.





## 8. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO

### 8.1 PRODUTOS ESPERADOS

O planejamento dos trabalhos a serem executados conforme o escopo e as especificações técnicas apresentadas neste Termo de Referência devem ser comprovados a partir da apresentação de Produtos, que deverão ser estruturados, minimamente, da seguinte forma:

1. **Apresentação:** Dados da contratação, legislação pertinente, objetivos do projeto/ programa, explicação simplificada do conteúdo do produto;
2. **Introdução:** Dados gerais da área de estudo, justificativa e fundamentação da elaboração do produto;
3. **Metodologia:** Detalhamento dos processos metodológicos e da estruturação do produto. Neste item a contratada deverá utilizar fotos, mapas, listas de presença e atas, e demais elementos que comprovem a realização do trabalho a ser exposto pelo produto;
4. **Considerações Finais:** Conclusões e avaliação do trabalho realizado, com destaque para sucessos e insucessos obtidos ao longo da elaboração do projeto/ programa;
5. **Bibliografia:** Relação de todas as fontes bibliográficas utilizadas para elaboração do Produto.

Os Produtos a serem entregues pela CONTRATADA são:

- ✓ **Produto 1 – Plano de Trabalho:** A CONTRATADA deverá entregar, em até **30 (trinta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço, um **Plano de Trabalho (Produto 1)** com a especificação de todas as estratégias a serem empregadas para a realização dos serviços, bem como o seu cronograma de execução, datas previstas para a realização dos eventos de mobilização social e comunitária e de capacitação ambiental, dentre outras atividades que constam neste Termo de Referência.
- ✓ **Produto 2 – Relatório técnico da primeira campanha de monitoramento participativo:** A CONTRATADA deverá entregar, em até **105 (cento e cinco) dias** após a emissão da Ordem de Serviço, o **Produto 2**, que constará da descrição das atividades desenvolvidas na primeira campanha de monitoramento da qualidade das águas, com apresentação dos resultados e avaliação crítica das análises de qualidade da água, com as fotos e avaliação das condições de uso e ocupação do solo no entorno dos cursos d'água avaliados e demais informações inerentes ao programa de monitoramento ambiental e de qualidade da água. Deverá incluir os Guias de Avaliação da Qualidade da Água devidamente preenchidos pelos participantes, assim como o registro escrito da dinâmica realizada nos dias de campanha.
- ✓ **Produto 3 – Relatório técnico da segunda campanha de monitoramento participativo:** A CONTRATADA deverá entregar, em até **240 (duzentos e quarenta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço, o **Produto 3**, que constará da descrição das atividades desenvolvidas





na segunda campanha de monitoramento da qualidade das águas, com apresentação dos resultados e avaliação crítica das análises de qualidade da água, com as fotos e avaliação das condições de uso e ocupação do solo no entorno dos cursos d'água avaliados e demais informações inerentes ao programa de monitoramento ambiental e de qualidade da água. Deverá incluir os Guias de Avaliação da Qualidade da Água devidamente preenchidos pelos participantes, assim como o registro escrito da dinâmica realizada nos dias de campanha.

- ✓ **Produto 4 – Relatório Final de Mobilização Social e Comunitária:** A CONTRATADA deverá entregar, em até **270 (duzentos e setenta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço, o **Produto 4**, que constará da compilação de todos os Relatórios intermediários de Mobilização Social, compondo o Relatório Final. Os relatórios intermediários deverão ser entregues trimestralmente, após a emissão da Ordem de Serviço, tendo por objetivo descrever todas as atividades desenvolvidas junto à comunidade, apresentando registros fotográficos de reuniões e cursos de capacitação, exemplares das peças gráficas utilizadas na divulgação de eventos, cópias das atas e listas de presença de reuniões, dentre outros materiais que comprovem a realização das atividades de Mobilização Social e Comunitária.

A entrega dos produtos deverá seguir as seguintes diretrizes:

- ✓ Os produtos devem ser enviados a CONTRATANTE primeiramente em formato digital para fins de avaliação; e posteriormente em 3 (três) cópias impressas e 3 (três) vias digitais em CD-ROM com as devidas adequações solicitadas;
- ✓ A redação dos relatórios técnicos deverá ser realizada obedecendo às diretrizes existentes no Guia de Elaboração de Documentos da AGÊNCIA Peixe Vivo (GED), disponível no seguinte endereço:  
<http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/AGB/Guia%20de%20Elaboracao%20de%20Documento%20GED.pdf>;
- ✓ Caso algum produto não seja entregue, a AGÊNCIA Peixe Vivo poderá fazer a retenção do pagamento da CONTRATADA, até que as solicitações sejam atendidas.

## 8.2 PRAZO DE EXECUÇÃO

Neste item é apresentado o cronograma físico-financeiro que irá subsidiar tanto o acompanhamento da execução dos serviços quanto a forma como será efetuado o pagamento da CONTRATADA (Tabela 8.1). O projeto a ser contratado terá duração de 10 (dez) meses, sendo 9 (sete) meses para execução dos serviços.

O pagamento pelos serviços será conforme apresentado no cronograma físico-financeiro. Após a aprovação de cada produto, a CONTRATADA estará autorizada a emitir a Nota Fiscal relativa à remuneração pelos serviços executados.





É importante ressaltar que não há previsão de remuneração para nenhum outro serviço ou produto além dos 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 Termo de Referência.





**Tabela 8.1 – Cronograma físico-financeiro de atividades**

Serviços acabados para medição	MESES DE EXECUÇÃO																	
	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8		Mês 9	
	15 d	30 d	45 d	60 d	75 d	90 d	105 d	120 d	135 d	150 d	165 d	180 d	195 d	210 d	225 d	240 d	255 d	270 d
1. <b>Produto 1</b> – Plano de Trabalho		10,0 %																
2. Atividades de Mobilização Social e Comunitária																		
2.1 Encontro de Sensibilização Ambiental																		
2.2 Oficinas de Capacitação Ambiental																		
2.3 Fórum Final																		
3. <b>Produto 2</b> – Relatório técnico da primeira campanha de monitoramento participativo							40,0 %											
4. Duas (2) visitas de campo																		
5. <b>Produto 3</b> – Relatório técnico da segunda campanha de monitoramento participativo															40,0 %			
6. <b>Produto 4</b> – Relatório Final de Mobilização Social e Comunitária																		10,0 %
7. <b>Desembolso mensal</b>	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%	10,0%
8. <b>Desembolso acumulado</b>	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	90,0%	90,0%	90,0%	100,0%







## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFAKIT LTDA. **Kit Básico Potabilidade**. Disponível em: <<http://www.alfakit.ind.br/kit-basico-potabilidade-cod-2693/1/>>. Acessado em: Agosto 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. Belo Horizonte, julho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Ato Convocatório nº. 004/2015**. Contratação de empresa especializada para revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes.

\_\_\_\_\_. **Ato Convocatório nº. 001/2016. Contrato de Gestão IGAM nº. 002/2012**. Contratação de consultoria especializada para desenvolvimento e elaboração de termos de referências para contratações de projetos hidroambientais na bacia hidrográfica do rio das velhas. Disponível em: <<http://www.agbpeixe vivo.org.br>>. Acessado em: fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Modelo de placas informativas**. Cedido em Janeiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Parecer Técnico nº. AT/187/2015**. Parecer Técnico AGÊNCIA Peixe Vivo sobre a avaliação de conformidade dos projetos de demanda espontânea encaminhados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Belo Horizonte, 27 de agosto de 2015.

BELGO BEKAERT ARAMES. **Manual de aplicações de arames na Pecuária**. Disponível em: <<http://www.belgobekaert.com.br>>. Acessado em: Novembro de 2015.

BITAR & ORTEGA, 1998. **Mobilização social e comunicação: por uma perspectiva relacional**. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/mediacao/article/view/310>. Acessado em: Outubro de 2016.

BRASIL. **Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 16 de setembro de 1965. (Revogada pela Lei nº. 12.651/2012)

\_\_\_\_\_. **Lei 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. *Diário Oficial da União*, 9 de janeiro de 1997.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 28 de maio de 2012.





COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH RIO DAS VELHAS).

**Cartilha Plano Diretor de Recursos Hídricos – Unidade Territorial Estratégica Águas da Moeda.**

2016a. 12 p. Disponível em: <  
[http://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/cartilha\\_aguasdamoeda\\_22\\_5x27cm\\_201/1?e=0/37533122](http://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/cartilha_aguasdamoeda_22_5x27cm_201/1?e=0/37533122) >.  
Acessado em Junho de 2016.

\_\_\_\_\_. **Deliberação CBHVELHAS 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](http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_010_2014_Aprova%20PPA%20_2015_2017_CBH_Rio_das_Velhas.pdf)>. Acessado em: Fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Deliberação CBHVELHAS nº. 01, de 11 de fevereiro de 2015.** Dispõe sobre os mecanismos para a seleção de demandas espontâneas de estudos, projetos e obras que poderão ser beneficiados com os recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito do CBH Rio das Velhas, detalhados no Plano Plurianual de Aplicação, para execução em 2015 a 2017. Fevereiro, 2015a. Disponível em: <  
[http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN\\_01\\_2015\\_Dispoe\\_sobre\\_mecanismos\\_para\\_selecao\\_de\\_demandas\\_espontaneas\\_de\\_estudos\\_projetos\\_e\\_obras.pdf](http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_01_2015_Dispoe_sobre_mecanismos_para_selecao_de_demandas_espontaneas_de_estudos_projetos_e_obras.pdf)>. Acessado em: Fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_. **Deliberação Normativa nº. 01, de 09 de fevereiro de 2012.** Define as Unidades Territoriais Estratégicas – UTE, da bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <  
<http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/dn01-2012%20unidades%20territoriais.pdf>>. Acessado em: Junho de 2016.

\_\_\_\_\_. **Manual do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Maio de 2016b. 16 p. Disponível em: <  
<http://cbhvelhas.org.br/noticias/cbh-rio-das-velhas-lanca-manual-sobre-a-gestao-dos-recursos-hidricos-2/>>. Acessado em: Junho de 2016.

\_\_\_\_\_. **Ofício Circular nº. 097/2015.** Chamamento Público para Apresentação de Projetos de Demanda Espontânea. Belo Horizonte, 13 de Maio de 2015b.

\_\_\_\_\_. **Rio das Velhas. UTEs/Subcomitês. Alto. Águas da Moeda.** Belo Horizonte, Setembro de 2011. Disponível em: <  
<http://cbhvelhas.org.br/aguasdamoeda/>>. Acessado em: Outubro de 2016.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS (CERH-MG). **Deliberação CERH-MG nº. 56, de 18 de julho de 2007.** Aprova a equiparação da entidade Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB - Peixe Vivo à Agência de Bacia. *Diário do Executivo – "Minas Gerais"*, 19 de julho de 2007.

\_\_\_\_\_. **Deliberação nº. 187, de 26 de agosto de 2009.** Aprova a equiparação da entidade Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB - Peixe Vivo à Agência de Bacia. *Diário do Executivo – "Minas Gerais"*, 27 de agosto de 2009.





CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). **Resolução CNRH nº. 114, de 10 de junho de 2010.** Delega competência à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo para o exercício de funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. *Diário Oficial da União*, 30 de junho de 2010.

CONSÓRCIO ECOPLAN ENGENHARIA, SKILL ENGENHARIA (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL). **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Setembro, 2013.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Resumo Executivo.** 2015.

ESTADO DE MINAS. **De última fronteira verde a 10ª regional de BH.** Domingo, 28 de março de 2010. Disponível em: <  
<http://www.manuelzao.ufmg.br/assets/files/noticias/Estado%20de%20Minas%2028032010.pdf>>. Acessado em: Setembro de 2016.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLANTICA, 2012. **Rede das Águas.** Disponível em: <https://www.sosma.org.br/projeto/rede-das-aguas/>. Acessado em Novembro de 2016.

LADANISKI, A. S. P. **Comunicação e Estratégias de Mobilização Social.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MACHADO. V. F. M. **Metodologia para a elaboração de projetos sociais participativos.** Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_TR560372\\_8646.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR560372_8646.pdf). Acessado em: Outubro 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.** *Diário do Executivo – "Minas Gerais"*, 30 de junho de 1998.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.** *Diário do Executivo – "Minas Gerais"*, 30 de janeiro de 1999.

TORO, J. B.; WERNECK, N. M. **Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.



**10. ANEXOS**

**10.1 ANEXO A – GUIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA**

<b>GUIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA</b>			
Município:	Nome do curso d'água:		
Sub-bacia hidrográfica:	Temperatura do ambiente:		
Data:	Hora:	Temperatura da água:	
Número de participantes:	Condições climáticas:		
<b>1) ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS</b>			
<b>2) FICHA 1</b>			
<b>1) Transparência da água</b>	<b>Turbidez</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>
Poucos centímetros abaixo da superfície	Acima de 100 UT		
Entre 50 cm e 1m	Entre 40 e 100 UT		
Mais de 1m	Entre 0 e 40 UT		
<b>2) Espuma</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Grande quantidade ( <i>flocos</i> )			
Pouca quantidade			
Ausente			
<b>3) Lixo flutuante ou acumulado</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Muito lixo (plásticos, papéis, etc)			
Pouco, ou apenas árvores, folhas			
Nenhum			
<b>4) Cheiro</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Fétido (cheiro de ovo podre)			
Fraco (cheiro de mofo ou de capim)			
Nenhum			
<b>5) Material sedimentável</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Muito alto (mais de 3 milímetros)			
Baixa (observável)			
Ausente, não é possível medir			
<b>6) Peixes</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Nenhum (ou só guarus)			
Poucos, raros			
Muitos (normal)			
<b>7) Larvas e vermes vermelhos</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Muitos			
Poucos			
Nenhum			
<b>8) Larvas e vermes transparentes ou escuros, conchas</b>	<b>Ponto 1</b>	<b>Ponto 2</b>	<b>Observação</b>
Nenhum			
Raros			
Frequentes			



9) Coliformes	Ponto 1	Ponto 2	Observação
Positivo			
Negativo			
10) Oxigênio dissolvido	% Saturado	Ponto 1	Ponto 2
Maior que 8ppm	Menor que 50%		
Entre 7 e 4 ppm	Entre 51 e 70%		
Entre 4 e 0 ppm	Entre 71 e 100%		
Temperatura			
11) Demanda bioquímica de oxigênio	Ponto 1	Ponto 2	Observação
Maior que 8ppm			
Entre 8 e 4 ppm			
Entre 4 e 0 ppm			
12) Potencial hidrogeniônico (pH)	Ponto 1	Ponto 2	Observação
Acima de 9 ou abaixo de 5			
Entre 7 e 9 ou entre 5 e 6			
6 ou 7			
13) Nitrato	Ponto 1	Ponto 2	Observação
Entre 20 e 40 ppm			
Entre 20 e 5 ppm			
Abaixo de 5 ppm			
14) Fosfatos	Ponto 1	Ponto 2	Observação
Acima de 2 ppm			
Entre 2 e 1 ppm			
Menor que 1 ppm			
<b>Parâmetros de avaliação da qualidade das águas de acordo com as características de uso e ocupação dos solos</b>			

<b>Índice da qualidade da água através da soma dos dados obtidos</b>		
<b>Tabela de notas para os 14 parâmetros observados</b>		
Pontuação	Nota final	RESULTADO FINAL
Entre 14 e 20 pontos	Péssima	
Entre 21 e 26 pontos	Ruim	
Entre 27 e 35 pontos	Regular	
Entre 36 e 40 pontos	Boa	
Acima de 40 pontos	Ótima	

**3) PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO ENTORNO**





<b>4) FICHA 2</b>	
<b>O leito do rio apresenta em sua composição maior percentual de</b>	
Limo – Lama	Cascalho
Areia – grãos pequenos	Impossível de ver
Pedras	
<b>Presença de barreiras</b>	
Diques	Outro tipo de obstáculo
Cascatas, queda d'água	Nenhum
Represa	
<b>As áreas a beira do rio são ocupadas por</b>	
Casas	Campos, pastos
Fazendas	Indústrias
Matas	Favelas
Clubes, áreas de lazer	Avenidas, rodovias
<b>Há dutos de descargas que desembocam no rio?</b>	
Se sim, quantos?	
Não	
<b>Aparência da água</b>	
Parda	Leitosa
Clara	Lamacenta
Com blocos de espuma	Outras
<b>Cor da água</b>	
Verde Escuro	Esverdeada
Chá forte	Cristalina
Cor de coca-cola, ou outra cor escura	Amarela
<b>Cobertura vegetal</b>	
Mata ciliar	Topo de Morro
Acima de 70%	Acima de 70%
De 30 a 70%	De 30 a 70%
Menos de 30%	Menos de 30%
<b>Observações:</b>	

