



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2022

CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017

**CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA REALIZAR
DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E AMBIENTAIS E
ELABORAR PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DA
MICROBACIA DO CÓRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ**

ENQUADRAMENTO: Plano Plurianual de Aplicação (PPA) – 2021/2023

Eixo III – Programas e Ações Estruturais

II.3 - Agenda Laranja - Controle de Impactos de Processos Difusos sobre os Recursos Hídricos (Programa Revitaliza Rio das Velhas)

II.3.1 - Programa de Conservação de Mananciais

II.3.1.1 - Elaboração de diagnósticos, estudos e projetos visando a recuperação de áreas degradadas e a conservação e manejo adequado do solo em áreas rurais e projetos de "produção de água" e de recarga hídrica

PIA 2022: II.3.1.1.5 - Serviços técnicos de concepção, estabelecimento de indicadores e elaboração de projeto básico na microbacia do córrego Soberbo (Médio Baixo Velhas)

Junho, 2022





Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	24
3. JUSTIFICATIVA.....	25
4. OBJETIVOS.....	27
4.1. Objetivo Geral.....	27
4.2. Objetivos Específicos.....	27
5. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	28
6. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E METODOLOGIA.....	29
7. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E AMBIENTAIS DA MICROBACIA DO CÔRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ48	
8. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “PROJETO INDIVIDUAL POR PROPRIEDADE DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÔRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ, PARA CONSERVAÇÃO, PRODUÇÃO DE ÁGUA E SANEAMENTO RURAL”.....	49
9. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DA MICROBACIA DO CÔRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ”.....	50
10. PRODUTOS ESPERADOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	53
11. COMPOSIÇÃO DA EQUIPE CHAVE.....	54
12. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO E RECOMENDAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS TÉCNICAS.....	57
13. PLANILHA DE CUSTOS CONSOLIDADA E VALOR MÁXIMO DE CONTRATAÇÃO.....	62
14. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO.....	63
15. EMISSÃO DE ATESTADO DE CAPACIDADE.....	63
16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	64
17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	64
18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
19. ANEXOS.....	67
ANEXO I – MODELO DE TERMO DE ACEITE.....	67





1. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) foi instituída em 1997 pela Lei Federal nº 9.433, tendo por objetivos: assegurar a disponibilidade de água; promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos; prevenir e defender contra eventos hidrológicos críticos; incentivar e promover a captação e aproveitamento das águas pluviais. Nesse contexto, estabelece a instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), com representantes da sociedade civil, usuários de recursos hídricos e o poder público, a fim de propiciar uma gestão participativa e descentralizada dos mesmos.

Em 1998, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas foi instituído pelo Decreto Estadual nº 39.692, com a finalidade de promover a viabilização técnica e econômico-financeira do programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da Bacia. As peculiaridades encontradas ao longo da Bacia Hidrográfica, aliadas ao objetivo de descentralizar a tomada de decisões e potencializar o envolvimento de atores locais, conduziram à criação dos Subcomitês de Bacia Hidrográfica (SCBH), por meio da Deliberação Normativa (DN) CBH Rio das Velhas nº02/2004.

No âmbito da gestão de recursos hídricos, a Lei Nº 9.433 instituiu, ainda, a implantação das Agências de Bacia, com o objetivo de prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica. Nesse sentido, em 2006 a Agência Peixe Vivo foi criada para exercer as funções de Agência de Bacia para o CBH Rio das Velhas. Atualmente, a referida Agência está habilitada a exercer suas funções também para o CBH Pará, além do CBH do Rio São Francisco (CBHSF) e CBH Rio Verde Grande.

O Rio das Velhas é o maior afluente em extensão da bacia hidrográfica do rio São Francisco, possuindo mais de 800 km de comprimento e a área drenagem da bacia é 29.173 km². Sua nascente encontra-se no Parque Municipal das Andorinhas, no município de Ouro Preto, e o rio deságua no rio São Francisco em Barra do Guaiçu, distrito do município de Várzea da Palma, em Minas Gerais.



A população da bacia do Rio das Velhas é de aproximadamente 5 milhões de habitantes, que estão distribuídos em 51 municípios banhados pelo rio principal e seus afluentes. A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) ocupa apenas 10% da área territorial da bacia e possui mais de 70% de toda a sua população.

A Figura 1 apresenta o mapa temático da bacia hidrográfica do rio das Velhas e sua situação espacial em relação ao território de Minas Gerais e ao território da bacia hidrográfica do rio São Francisco.

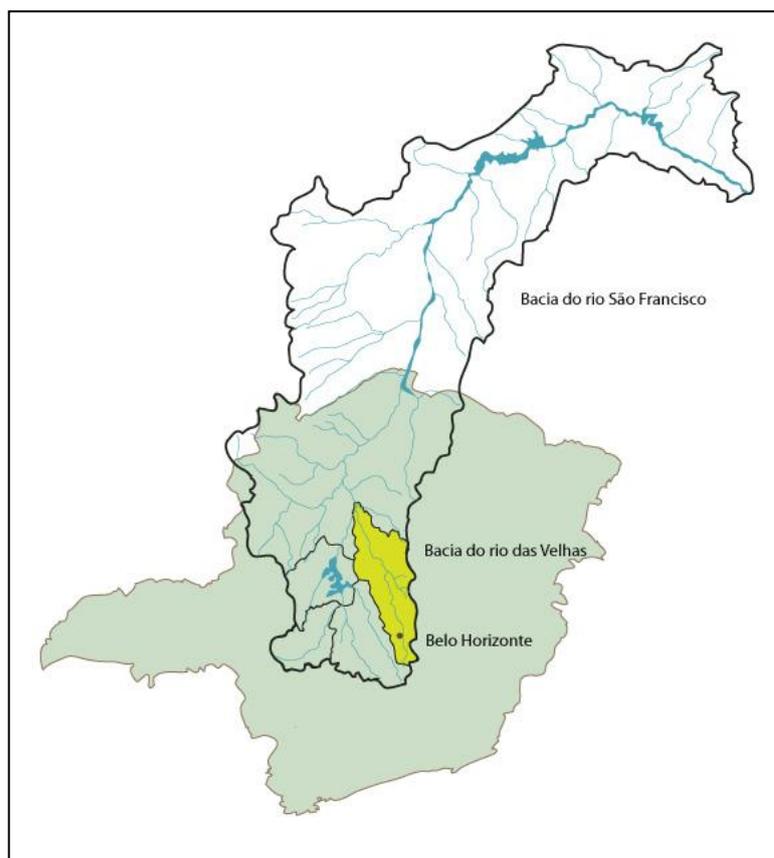


Figura 1 - Mapa temático contendo a situação espacial da bacia hidrográfica do rio das Velhas. Acervo CBH Rio das Velhas, 2013.

As Unidades Territoriais Estratégicas (UTE) fazem a compartimentação do território da bacia hidrográfica do rio das Velhas em 23 (vinte e três) partes distintas geograficamente. As UTEs possuem características muito variadas, porém, há aspectos que permitem a identificação de regiões homogêneas do ponto de vista

gerencial.

Com a aprovação do PDRH Rio das Velhas em 2015, o diagnóstico dos trabalhos sugeriu a aglutinação de territórios de determinadas UTEs a fim de compor divisões consideradas homogêneas, que representam as regiões da bacia hidrográfica.

Os temas empregados para a definição de cada região foram: a hidrografia (principalmente o curso do rio das Velhas), as tipologias de relevo, a ocupação da bacia e a presença de região metropolitana com seus impactos sobre os recursos hídricos.

Na Figura 2 é apresentado um mapa das regiões da bacia hidrográfica do rio das Velhas com a inserção das respectivas UTEs presentes nestas regiões.

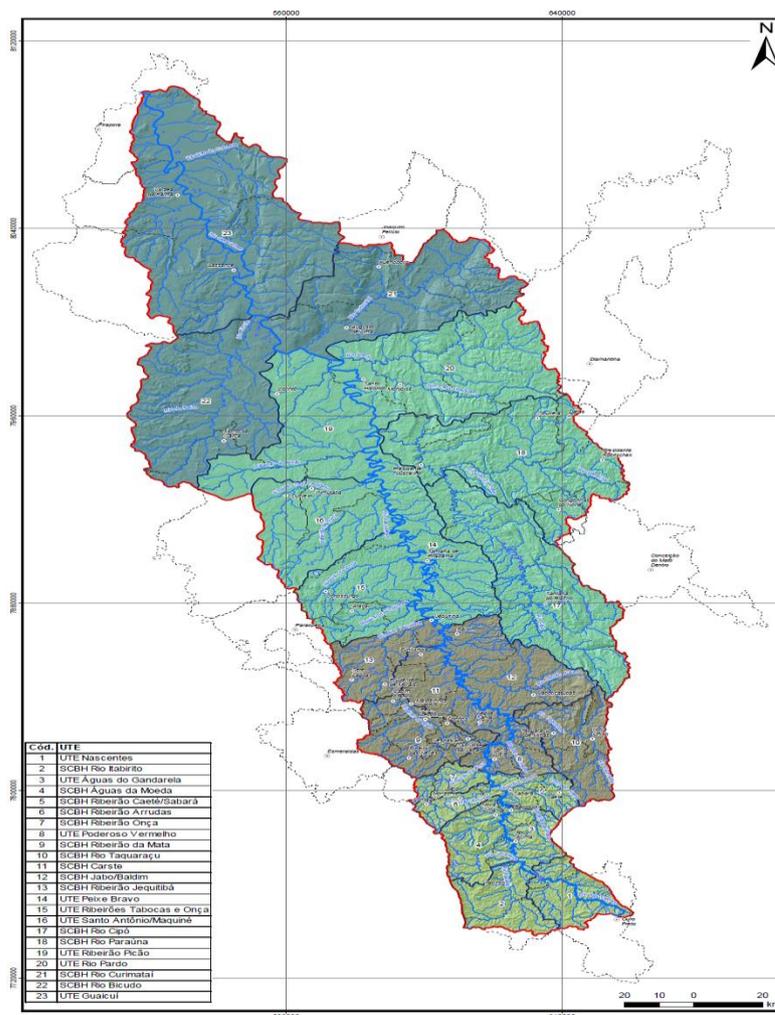


Figura 2 - Mapa temático das UTEs e regiões da bacia hidrográfica do rio das Velhas (Fonte: PDRH Rio das Velhas, 2015)

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A UTE Rio Cipó localiza-se no Médio-Baixo Rio das Velhas. Composta pelos municípios de Baldim, Congonhas do Norte, Jaboticatubas, Presidente Juscelino, Santana de Pirapama e Santana do Riacho, ocupa uma área de 2.184,86 km² e detém uma população de 7.687 habitantes. Caracteriza-se por ser uma bela região, com cachoeiras e lugares com esplêndidas formações rochosas. O Rio Cipó é o contribuinte de melhor qualidade de água e maior diversidade de peixes para o Rio das Velhas. Na UTE está inserido o Parque Nacional da Serra do Cipó, importante para preservação de espécies endêmicas. A unidade tem como principais rios o Cipó, (com 252,12 km de extensão), Ribeirão Soberbo, Córrego da Lapinha, Córrego Rio Preto, Córrego Mata Capim e Rio Parauninha.

Na UTE Rio Cipó 60,5% do uso do solo é representado pela cobertura natural (vegetação arbustiva) e agropecuária 27,9%. Nesta UTE 56,93% de seu território possui forte suscetibilidade a erosão, e 37,05% apresenta média suscetibilidade, o que, somado à compactação do solo e à ocupação desordenada, aceleram os processos erosivos.

Nesse cenário, em busca de promover impactos positivos na quantidade e qualidade das águas da região, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas) direciona investimentos para programas de recuperação e conservação do sistema ambiental, bem como para a implantação de tecnologias na área de saneamento (CBH Rio das Velhas, 2016).

Lançado em 16 de junho de 2021, o Programa de Conservação e Produção de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas tem por objetivo geral maximizar o potencial de produção de água de uma determinada bacia hidrográfica a partir da ótica de delimitação de microbacia.

Como objetivos específicos destacam-se, entre outros, a importância de contribuir, de forma direta, para a melhoria da quantidade e da qualidade das águas nas

subbacias priorizadas, além de alavancar o desenvolvimento de ações para o alcance de metas dos componentes 5 (manejo de recursos hídricos em área rural) e 6 (conservação ambiental) conforme disposto no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – PDRH Rio das Velhas.

Esse Programa deverá ocorrer em quatro etapas distintas:

- 1) Hierarquização e seleção de microbacias prioritárias nas regiões da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas;
- 2) Elaboração dos projetos técnicos por microbacia;
- 3) Implementação das intervenções; e
- 4) Monitoramento e assistência técnica.

A etapa (1) (hierarquização e seleção de microbacias) já foi concluída e a Microbacia do Córrego Soberbo da UTE Rio Cipó foi uma das selecionadas. Estamos no momento na etapa (2) (elaboração dos projetos técnicos por microbacia).

Este Termo de Referência deverá orientar a contratação de pessoa jurídica para realizar diagnóstico das condições hidrológicas e ambientais e elaborar projeto executivo para recuperação da microbacia do Córrego Soberbo na UTE Rio Cipó.

3. JUSTIFICATIVA

A UTE Rio Cipó é uma área de recarga de aquífero e possui vocação para a preservação ambiental, considerando a presença significativa de unidades de conservação e a importância que o Rio Cipó tem para a qualidade da água do Rio das Velhas. Encontram-se em seu território oito Unidades de Conservação ocupando 38% de sua área total, 66% de sua área total é considerada prioritária para conservação.

O Rio Cipó é o maior e mais limpo afluente do Rio das Velhas e suas águas são enquadradas como de Classe Especial e Classe 1.

O município de Santana do Riacho possui Plano Municipal de Saneamento Básico e há captação na UTE para seu abastecimento. No Distrito Serra do Cipó a captação é feita diretamente no rio Cipó. O consumo per capita (94,6 L/hab.dia) na UTE é



inferior ao da Bacia do Rio das Velhas (136,23 L/hab.dia). No que se refere aos efluentes, a UTE Rio Cipó dispõe de precário tratamento estático composto por fossas sépticas e rústicas. Algumas localidades lançam seus dejetos in natura nos corpos receptores.

Quanto aos resíduos sólidos, Santana do Riacho tem como destinação final o Aterro Sanitário de Sabará. O Distrito Serra do Cipó realiza coleta seletiva.

Com relação a qualidade das águas, a área de abrangência da UTE Rio Cipó compreende duas estações de amostragem de qualidade das águas operadas pelo IGAM, localizadas na região da nascente e foz do Rio Cipó. Como já mencionado, as águas nessas estações são enquadradas nas Classes Especial e 1.

Os principais agentes de degradação das águas superficiais na UTE Rio Cipó devem-se, sobretudo, à carga difusa, provavelmente relacionada à atividades agropecuárias e ao lançamento de esgotos domésticos sem tratamento.

O estudo de prioridades e estabelecimento de metas realizado para o PDRH Rio das Velhas identificou a necessidade de conservação ambiental em área rural como a que exigirá maiores investimentos na UTE Rio Cipó.

Deverão ser fomentados investimentos em programas de recuperação hidroambiental; monitoramento das áreas recuperadas e avaliação das ações realizadas; incentivo à implantação de reservas legais; proteção de áreas de recarga de aquíferos; definição de áreas de restrição de uso; pagamento por serviços ambientais e recuperação ambiental. O manejo de recursos hídricos na área rural, medidas de saneamento e educação ambiental também são muito importantes para o alcance dos resultados.

Em visitas de campo realizadas, em 09 de fevereiro e em 16 de maio de 2022, pelas equipes da APV e da mobilização do CBH Velhas foi possível confirmar as principais questões ambientais que impactam essa região da microbacia do Córrego Soberbo, com destaque para a necessidade de investimentos em recuperação/conservação de nascentes, identificação e manutenção de áreas de recarga e busca de soluções para a poluição do Córrego Soberbo provocada por esgotos domésticos e por fontes





difusas.

A esse respeito, vários estudos foram feitos sobre soluções individuais para tratamento de esgotos uma vez que, por ser de Classe Especial, o Rio Cipó não pode receber efluentes oriundos de estação de tratamento de esgoto. As soluções precisam ser individuais ou semicoletivas e respeitar as condições especiais de uma microbacia com vocação ambiental. Nesse sentido, o modelo a ser adotado na região é o de esgotamento estático, aplicado em nível local, individual ou para poucas residências – como são os casos das fossas sépticas, biodigestores e bombonas.

Diante do acima exposto, justifica-se a presente proposta de contratação de pessoa jurídica para realizar diagnóstico das condições hidrológicas e ambientais e elaborar Projeto Executivo para Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Realizar diagnóstico das condições hidrológicas e ambientais e elaborar Projeto Executivo para Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.

4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar diagnóstico das condições hidrológicas e ambientais da microbacia do Córrego Soberbo, identificando, quantificando e detalhando os principais problemas ambientais que impactam a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos da região;
- ✓ Promover o levantamento das necessidades de investimentos em ações de recuperação ambiental, conservação de água e solo, conservação de áreas de preservação permanente;
- ✓ Realizar cadastro de moradores e usuários de água na microbacia do Córrego Soberbo;





- ✓ Promover o levantamento da situação específica e individual de saneamento básico de cada propriedade da microbacia do Córrego Soberbo;
- ✓ Realizar levantamento de parâmetros, dados e informações necessárias para a elaboração do termo de referência para execução de Projeto de Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.;
- ✓ Desenvolver especificações técnicas necessárias para a execução das ações estipuladas no termo de referência para execução de Projeto de Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.;
- ✓ Elaborar base cartográfica da microrregião com identificação dos problemas encontrados no diagnóstico;
- ✓ Elaborar composições orçamentárias com planilhas detalhadas de preços unitários dos serviços e obras discriminados no termo de referência para execução de Projeto de Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó;
- ✓ Elaborar Projeto Executivo para Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó;
- ✓ Sensibilizar a comunidade, proprietários rurais e agentes públicos envolvidos sobre os objetivos e a importância do projeto com a realização de oficinas;
- ✓ Propor metodologias e/ou indicadores para acompanhamento e monitoramento do projeto.

5. ÁREA DE ATUAÇÃO

A área de atuação deste estudo limita-se à área de drenagem da microbacia do córrego Soberbo, na UTE Rio Cipó, contemplando um território de, aproximadamente, 5.000 hectares.

Na figura abaixo é apresentado o mapa de localização da microbacia do córrego Soberbo, UTE Rio Cipó, em Santana do Riacho, Minas Gerais.



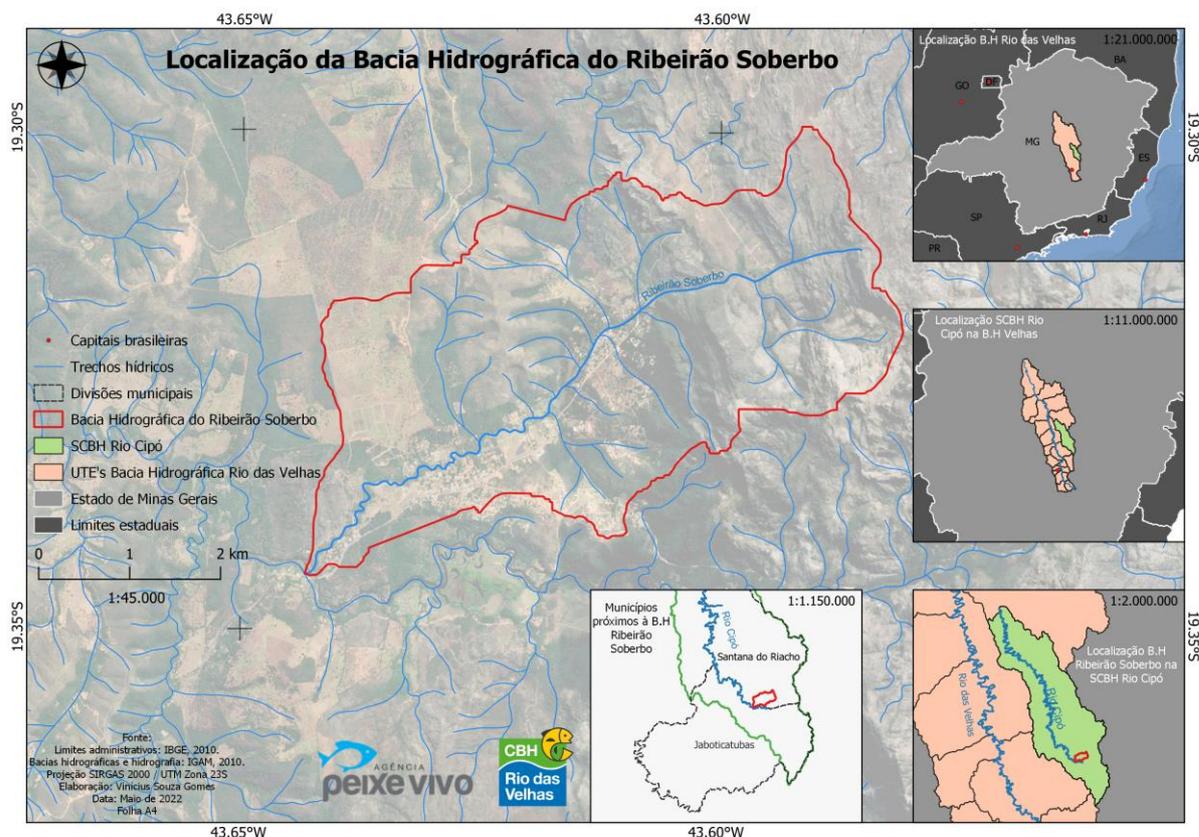


Figura 3 - Mapa da Localização Geográfica da Microbacia do Ribeirão Soberbo

(Fonte: Agência Peixe Vivo, 2022)

6. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E METODOLOGIA

A Contratada deverá realizar diagnóstico das condições hidrológicas e ambientais e elaborar projeto executivo para execução de Projeto de Recuperação Ambiental da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.

A Contratada deverá observar todas as boas práticas preconizadas para a execução de serviços de Cartografia Digital, em especial as constantes nos itens a seguir. Além disso, os produtos cartográficos e mapas temáticos deverão ser confeccionados adotando-se o SIRGAS 2000 como Sistema de Referência Geodésico.

Em casos nos quais outras informações cartográficas necessitem ser integradas a essa base e que não estejam referenciadas ao SIRGAS 2000, a



conversão matemática dos mesmos deverá ser realizada, obrigatoriamente, por meio dos parâmetros e metodologias preconizadas pelo IBGE. Os produtos finais vetoriais deverão ser encaminhados em formato "shapefile" e/ou "geodatabase" e Geotiff".

6.1 Imagens de Satélite

Os mapas temáticos e outros produtos cartográficos gerados, poderão ter como referência imagens gratuitas disponíveis na "internet". A Contratada deverá priorizar imagens de melhor resolução espacial com uma defasagem temporal de até 1 (um) ano a partir da data de aquisição.

Como exemplos de imagens digitais gratuitas e possíveis de serem utilizadas para este estudo, pois atendem a geração de produtos na escala de 1:25.000, temos:

Câmera HRC e PAN (<http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>)

A HRC (Câmera Pancromática de Alta Resolução, presente no CBERS-2B) pode imagear uma faixa relativamente estreita - 27 km -, mas com altíssima resolução, de 2,7m de dimensão de pixel. O modo de operação está estabelecido em uma revisita de 130 dias. Ou seja, ao longo do ano será possível ter ao menos duas coberturas completas do país. Com esta câmera não será possível ter estereoscopia.

Câmera WPM (<http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>)

O satélite CBERS 04A, em sua câmera WPM, disponibiliza imagens com resolução espacial de 2m na banda espectral PAN e de 8m em suas demais bandas, além de sua largura de faixa imageada de 92 km e tempo de revisita de 31 dias, sendo uma excelente possível opção de uso.



Características das câmeras do CBERS 04A			
Característica	WPM	MUX	WFI
Bandas Espectrais	0,45-0,52µm (B) 0,52-0,59µm (G) 0,63-0,69µm (R) 0,77-0,89µm (NIR) 0,45-0,90 µm (PAN)	0,45-0,52µm (B) 0,52-0,59µm (G) 0,63-0,69µm (R) 0,77-0,89µm (NIR)	0,45-0,52µm (B) 0,52-0,59µm (G) 0,63-0,69µm (R) 0,77-0,89µm (NIR)
Resolução	2 m 8 m	16,5 m	55 m
Largura da Faixa Imageada	92 km	95 km	684 km
Visada Lateral de Espelho	não	não	não
Revisita	31 dias	31 dias	5 dias
Quantização	10 bits	8 bits	10 bits
Taxa de Dados Bruta	1800.8 Mbps 450.2 Mbps	65 Mbps	50 Mbps

Fonte: INPE, 2019.

Figura 4 – Característica das câmaras do CBERS 04A

No CBERS4, foi introduzida uma nova câmera – PAN (Câmera Pancromática e Multiespectral) com resolução espacial de 5 m (pancromática) e 10 m (multiespectral, do verde ao infravermelho próximo) e com 60 km de largura de faixa de imageamento.

Esta câmera possibilitará um detalhamento em termos de imageamento em relação às outras câmeras. Além disso, ela terá possibilidade de estereoscopia, pois tem um espelho de visada lateral que permite a consequente montagem de pares estereoscópicos em passagens sucessivas.

Segundo o modo de operação acordado, a cada 52 dias (2 ciclos de 26 dias), o Brasil será totalmente coberto pela PAN. Na época de estiagem, planeja-se uma aquisição completa do território nacional em estéreo, o que auxiliará sobremaneira os órgãos de cartografia do país.

Sensor	Bandas Espectrais	Resolução Espectral	Resolução Temporal	Resolução Espacial	Resolução Radiométrica	Área Imageada
HRC	PAN	0,50 - 0,80µm	130 dias	2,7 m	8 bits	27 km (nadir)
Sensor	Bandas Espectrais	Resolução Espectral	Resolução Temporal	Resolução Espacial	Área Imageada	
PAN	G	0,52 - 0,59µm	52 dias	10 m	60 km	
	R	0,63 - 0,69µm				
	NIR	0,77 - 0,89µm		5 m		
	PAN	0,51 - 0,85µm				

Entre as aplicações dessas câmeras podem ser mencionadas:

- Geração de mosaicos nacionais ou estaduais detalhados;
- Atualização de cartas temáticas e outros tipos de cartas;
- Imageamento de áreas de desastres e emergências;
- Aplicações urbanas e de inteligência.

Imagens RAPIDEYE (<http://geocatalogo.mma.gov.br/>)

Disponível para todos os órgãos públicos: Federais, Estaduais, Municipais e Universidades Públicas. O RapidEye (REIS – RapidEye Earth Imaging System) é um sistema alemão que opera 5 satélites lançados conjuntamente e geram imagens multiespectrais coloridas com uma generosidade jamais vista anteriormente (capacidade de 5 milhões de km² diariamente). Com isto, amplas áreas podem ser recobertas sem problemas e sem nuvens. O produto padrão pode ser obtido já ortorretificado.

Disponível: de agosto 2008 até: atualmente em operação.

Sensor	Bandas Espectrais	Resolução Espectral	Resolução Espacial	Resolução Temporal	Faixa Imageada	Resolução Radiométrica
REIS (RapidEye Earth Imaging System)	Azul	440 - 510 nm	6,5 m (nadir) e 5 m para ortoimagens	24 horas (off-nadir) e 5,5 dias (nadir)	77,25 km	12 bits
	Verde	520 - 590 nm				
	Vermelho	630 - 690 nm				
	Red-Edge	690 - 730 nm				
	Infravermelho próximo	760 - 880 nm				

Sentinel 2 (<https://earthexplorer.usgs.gov/>)

Os Sentinel- 2A e 2B formam uma missão imageadora multispectral do Programa GMES (Global Monitoring for Environment and Security) conjuntamente administrada pela Comunidade Europeia e a ESA, para observação da Terra, realizando coleta de dados sobre a vegetação, solos e umidade, rios e áreas costeiras, e dados para correção atmosférica (absorção e distorção) em alta resolução (10 m), e com alta capacidade de revisita (5 dias), para garantir a continuidade dos dados fornecidos pelo Spot 5 e Landsat 7.

Disponível desde Junho de 2015, atualmente em operação. CARACTERÍSTICAS Órbita Circular, heliosíncrona, descendente, 98.5623° de inclinação, período de 98.46 minutos e altitude de 786 Km Horário de Imageamento 10 h 30 min AM.

Bandas do Sensor:

- 4 bandas no visível e no infravermelho;
- 6 bandas no “red edge” e no infravermelho de ondas curtas;
- 3 bandas para correção atmosféricas.

Resolução Espacial: 13 bandas sendo:

- 4 delas em 10 m de resolução;
- 6 delas com 20 m de resolução;

- 3 delas com 60 m de resolução.

Sensibilidade Espectral

O instrumento MSI a bordo do Sentinel 2 gera 13 bandas espectrais como segue:

Resolução	Nr da Banda	Nome da Banda	Comprimento de Onda Central (nanômetro)	Combinações de Bandas
10 m	B02	Blue (Azul)	490	Cor Verdadeira RGB 04/03/02 Falsa Cor 1 e 2 RGB 08/04/03 e 04/08/03
	B03	Green (Verde)	560	
	B04	Red (Vermelho)	665	
	B08	NIR (Infravermelho Próximo)	842	
20 m	B05	Red Edge 1	705	SWIR 1 RGB 12/11/8A
	B06	Red Edge 2	740	
	B07	Red Edge 3	783	
	B08A	Red Edge 4	865	
	B11	SWIR 1	1610	
	B12	SWIR 2	2190	
60 m	B01	Aerossol	443	-
	B09	Water Vapor	940	
	B10	Cirrus	1375	

Satélite Landsat 8: sensor OLI, Operational Land imager (<https://earthexplorer.usgs.gov/>)

O sensor OLI possui bandas espectrais para coleta de dados na faixa do visível, infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas, além de uma banda pancromática. Avanços tecnológicos demonstrados por outros sensores experimentais da NASA foram introduzidos no sensor OLI, que passou a ter quantização de 12 bits. A entrada em operação do sensor a bordo do Landsat 8, permite a continuidade dos trabalhos em sensoriamento remoto iniciados na década de 1970, com a missão Landsat.

Sensor	Bandas Espectrais	Resolução Espectral	Resolução Espacial	Resolução Temporal	Área Imageada	Res. Radiométrica
OLI (Operational Land Imager)	(B1) COSTAL	0.433 - 0.453 µm	30 m	16 dias	185 km	12 bits
	(B2) AZUL	0.450 - 0.515 µm				
	(B3) VERDE	0.525 - 0.600 µm				
	(B4) VERMELHO	0.630 - 0.680 µm				
	(B5) INFRAVERMELHO PRÓXIMO	0.845 - 0.885 µm				
	(B6) INFRAVERMELHO MÉDIO	1.560 - 1.660 µm				
	(B7) INFRAVERMELHO MÉDIO	2.100 - 2.300 µm				
	(B8) PANCROMÁTICO	0.500 - 0.680 µm	15 m			
	(B9) Cirrus	1.360 - 1.390 µm	30 m			

6.1.1 Ortorretificação

Quando da necessidade de orrorretificação das imagens adquiridas, a CONTRATADA deverá dar preferência ao MDE (Modelo Digital de Elevação) TOPODATA, 10m (<http://www.dsr.inpe.br/topodata/>), ALOS PALSAR (Advanced Land Observing Satellite – Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar) 12,5m (<https://vertex.daac.asf.alaska.edu/>), ASTER 30m. Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) ou SRTM 30 m, Shuttle Radar Topography Mission (<https://earthexplorer.usgs.gov>).

6.1.2 Escala de Compatibilidade Cartográfica

Os produtos a serem gerados deverão priorizar, a depender da resolução espacial das imagens digitais utilizadas, a escala 1:25.000 e, preferencialmente, o Padrão de Exatidão Cartográfica para Produtos Cartográficos Digitais (PEC-PCD) Classe A (ET-EDGV), em conformidade com a documentação da INDE/CONCAR (Infraestrutura de Dados Espaciais/Comissão Nacional de Cartografia).

6.2 Mapas Temáticos e Produtos Cartográficos a Serem Gerados

A Contratada deverá gerar, a partir de dados secundários, na escala de 1:25.000 com o padrão de exatidão cartográfica PEC compatível com a resolução espacial

das imagens utilizadas, as seguintes cartas, todas contendo a delimitação de toda a Microbacia do Córrego Soberbo

Mapa de uso do solo:

Será usada no mapa de uso do solo a seguinte legenda:

- Agricultura;
- Agricultura extensiva;
- Pastagens;
- Cultura irrigada;
- Edificações;
- Áreas urbanizadas;
- Reflorestamento;
- Vias pavimentadas;
- Vias não pavimentadas;
- Corpos d'água;
- Outros relevantes.

Mapa de declividade:

O mapa de declividade deverá ser elaborados em conformidade com as classes usadas no Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso (Lepsch, 1991).

Mapa com a delimitação das Áreas de Preservação Permanente – APP:

Mapa com a delimitação das Áreas de Preservação Permanente-APP, com a identificação das áreas preservadas e degradadas de APP conforme legislação ambiental vigente.

Mapa de fragmentos florestais:

O mapa de fragmentos florestais irá indicar os fragmentos de vegetação nativa que estariam disponíveis para averbação de reserva legal, conforme legislação ambiental vigente.

Mapa da hidrografia:



A rede hidrográfica unifilar integrada será feita com base na interpretação de imagens de satélite. Com base nesse mapa da rede hidrográfica gerada será produzido o mapa das áreas de preservação permanente APP (fluvial).

Mapa da malha viária vicinal rural:

A malha viária vicinal rural deverá ser levantada com base nas imagens e em cadastros e dados secundários existentes na região.

Mapa com indicação da área potencial disponível para conservação de solo:

Devem ser contabilizadas as áreas agrícolas (com exceção das destinadas a reflorestamento) com aptidão para recebimento de terraceamento.

6.3 Cadastro Georreferenciado de Propriedades

Deverá ser realizado o cadastramento georreferenciado das propriedades da área de interesse.

A malha fundiária deverá ser obtida, preferencialmente, com utilização de GPS de navegação (precisão de até 5m). A CONTRATADA, no entanto, também poderá utilizar dados já existentes na elaboração de trechos da malha fundiária, como os disponíveis no SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) e em bancos de dados cartoriais ou ainda disponível no sistema de acervo fundiário do INCRA. A montagem da malha fundiária também poderá ser feita por meio da análise das imagens de satélite, desde que, com o acompanhamento e auxílio de técnicos da Prefeitura Municipal de Santana do Riacho.

As propriedades cujas áreas estejam localizadas parcialmente dentro da microbacia também deverão ter seus limites mapeados em sua totalidade. A Figura 4 exemplifica uma malha fundiária adotada no planejamento de um diagnóstico ambiental de bacia.



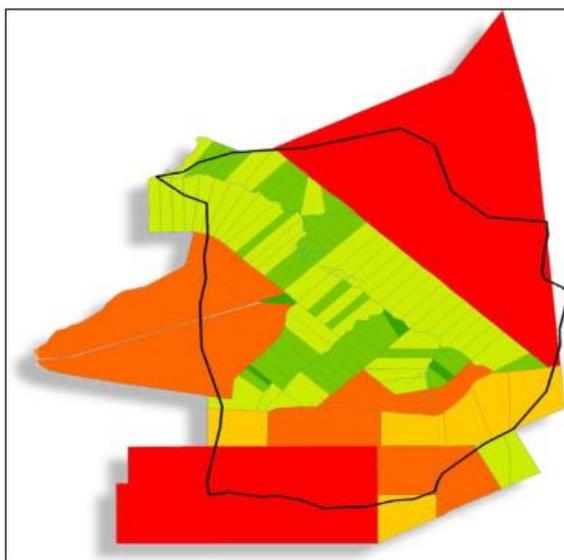


Figura 5 inserção de malha fundiária em bacia hidrográfica

6.3.1 Dados Levantados no Cadastro Georreferenciado das Propriedades

Além dos vértices das propriedades, que constituirão a malha fundiária, deverão ser levantadas as seguintes informações:

- Nome do proprietário;
- Situação fundiária da propriedade (se há escritura, arrendamento ou posse);
- Atividades produtivas desenvolvidas na propriedade;
- Outras considerações relevantes no cadastro.

As informações supracitadas devem ser fornecidas de forma voluntária pelo proprietário. Serão obtidas através de pesquisa de campo. Esses itens deverão ser agregados à tabela de atributos na base de dados geográfica.

Todos os trabalhos de campo serão de responsabilidade da Contratada e os levantamentos para cadastramento georreferenciado das propriedades deverão ter a precisão máxima de 5 m. Para melhorar a precisão, deverá ser feito o uso da rede de pontos fornecida pelo IBGE.

As legendas das camadas de dados atualizadas serão:



CAMADA DE DADOS	CLASSES	TIPO DE GEOMETRIA
Uso e cobertura da terra	Agricultura; Cultura irrigada; Pastagens; Mata; Campo; Cerrado; Vegetação nativa degradada; Área degradada; Edificações; Área urbana; Reflorestamento; Solo exposto; Corpos d'água; área úmida.	Polígono
Hidrografia	Permanente e Intermitente	Linha
Nascente	-	Ponto
Sistema viário	Pavimentado, não pavimentado, vicinal	Linha
Área de Preservação Permanente	Curso d'água, nascente, corpo d'água, área úmida	Polígono

Deverá ser preenchido formulário de cadastro de cada propriedade. A seguir é apresentado um modelo de formulário de cadastro, contudo, caberá a futura Contratada rever e, havendo necessidade, o modelo poderá ser adequado, desde que, aprovado pela Contratante.

INFORMAÇÕES CADASTRAIS BÁSICAS	
Nome do Beneficiário (ou Proprietário)	
Documento de Identidade	
Telefone de contato (se houver)	
Coordenadas de referência do imóvel (preferencialmente sede)	Lat.: Lon.:
Nome da propriedade (se houver)	
Município	
Natureza da posse	<input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Posseiro <input type="checkbox"/> Assentado <input type="checkbox"/> Arrendatário <input type="checkbox"/> Outro (especificar)





INFORMAÇÕES CADASTRAIS BÁSICAS	
Área do imóvel (ha)	
É agricultor(a) familiar, com D.A.P. ativa?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Possui Cadastro Ambiental Rural (CAR)?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Disponibilidade de rede pública de energia elétrica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Disponibilidade de serviços de internet?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Uso da água no imóvel	<input type="checkbox"/> Rio/córrego <input type="checkbox"/> Represa <input type="checkbox"/> Poço amazonas <input type="checkbox"/> Poço profundo <input type="checkbox"/> Carro pipa <input type="checkbox"/> Outro (especificar)
Destino do esgoto doméstico gerado nas residências	<input type="checkbox"/> Fossa negra <input type="checkbox"/> Fossa séptica <input type="checkbox"/> Sumidouro <input type="checkbox"/> Biodigestor <input type="checkbox"/> Céu aberto <input type="checkbox"/> Lançamento in natura <input type="checkbox"/> Outro (especificar)
Destino dos resíduos sólidos produzidos nas residências	<input type="checkbox"/> Queimado <input type="checkbox"/> Enterrado <input type="checkbox"/> Coleta pública <input type="checkbox"/> Coleta seletiva e compostagem <input type="checkbox"/> Outro (especificar)
O proprietário recebe algum benefício social (ex. Bolsa Família)?	<input type="checkbox"/> Sim (especificar) <input type="checkbox"/> Não
Principais fontes de renda na propriedade (especificar), declarado pelo proprietário	
REBANHO / CRIAÇÃO	QUANTIDADE DE ANIMAIS
- Bovinos	
- Equinos	
- Suínos	
- Caprinos e Ovinos	
- Aves	





INFORMAÇÕES CADASTRAIS BÁSICAS	
- Peixes (criação ou cultivo)	
- Outros (especificar)	
CULTIVO PERENE	QUANTIDADE DE INDIVÍDUOS (PRODUZINDO OU NÃO)
- Floresta plantada (silvicultura), desde que espécies exóticas	
- Cafeeiros	
- Frutas cítricas	
- Mangueiras	
- Jabuticabeiras	
- Goiabeiras	
- Outros (especificar)	
CULTIVO TEMPORÁRIO OU SEMI PERENE	ÁREA PLANTADA (HA)
- Cereais (soja, milho, feijão, trigo, sorgo, arroz, etc)	
- Mandioca	
- Cana-de-açúcar	
- Outros (especificar)	

6.4 Passivos Ambientais e Custos de Recuperação

Deverá ser elaborado um plano com cruzamento dos mapas e informações levantadas no diagnóstico, de forma a obter os déficits de APP (área de preservação permanente) e RL (reserva legal) para a microbacia. Nesse plano deverá haver a indicação de áreas degradadas e outras fontes pontuais de erosão. Para execução desta etapa do trabalho pretende-se gerar os seguintes resultados:



RESULTADOS DOS CRUZAMENTOS DE DADOS GEOGRÁFICOS E MODELAGENS NECESSÁRIAS NA SOLUÇÃO SIG	
ÁREA DE REMANESCENTES FLORESTAIS	xx ha
APP CILIAR TOTAL	xx ha
APP CILIAR PRESERVADA	xx ha (xx %)
APP CILIAR DEGRADADA	xx ha (xx %)
ÁREA DE REMANESCENTES FORA DE APP E DISPONÍVEIS PARA CONSERVAÇÃO	xx ha
DÉFICIT DE RL	xx ha
TOTAL A SER RESTAURADO (APP + RL)	xx ha

*APP = Área de preservação permanente. RL = Reserva Legal

A Contratada também deverá estimar os custos para recuperação ambiental da microbacia, de forma a adequar a área à legislação ambiental vigente. Os custos de restauração florestal devem ser simulados para as seguintes técnicas de restauração:

- Isolamento da área para regeneração natural;
- Plantio de sementes com isolamento;
- Plantio total de mudas com isolamento.

Deverão ser simulados os custos para a técnica de restauração mais indicada em cada área, em função do diagnóstico a ser realizado.

As peças orçamentárias elaboradas deverão seguir metodologia aceita e recomendada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), embasada em planilhas de custos unitários, preferencialmente SINAPI (Caixa Econômica Federal) e/ou SICRO (DNIT) e/ou outras planilhas referenciais, desde que, de fontes oficiais e previamente aprovadas pelo Contratante.

6.5 Saneamento Básico

Conforme anteriormente mencionado é grave a situação de poluição do Córrego Soberbo por esgotos domésticos e por fontes difusas. Tendo em vista a situação de enquadramento em Classe Especial e Classe 1, os corpos d'água dessa microbacia não podem receber efluentes oriundos de estações de tratamento de esgoto. As soluções, portanto, precisam ser individuais ou semicoletivas.

O Rio Cipó é classificado como de Classe Especial, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 01/2008 (COPAM/CERH-MG, 2008), no trecho próximo ao Distrito Serra do Cipó e, logo após é classificado como Classe 1, como apresentado na Figura 6 abaixo. Segundo a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 430/2011, em seu artigo 11:

“nas águas de classe especial é vedado o lançamento de efluentes ou disposição de resíduos domésticos, agropecuários, de agricultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados”.

O Plano Diretor de Desenvolvimento de Santana do Riacho também explicita sobre essa proibição, com destaque para seus afluentes:

“Art. 58 – São diretrizes para o sistema de esgotamento sanitário no município de Santana do Riacho:

I – É proibido o lançamento de qualquer efluente de esgotamento sanitário, ainda que de forma indireta, tratado ou não, no Rio Cipó e seus afluentes;

II – Deverá ser adotado como modelo de tratamento de esgoto no município o sistema de tratamento individual ou coletivo (condominial), constituído de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro/vala de infiltração” ...

Portanto, a construção de Estações de tratamento de Esgotos, que lancem seus efluentes em corpos d'água, não é uma solução viável para a região. Dessa forma, faz-se necessária a discussão de outras possíveis soluções, como por exemplo, construções estáticas individuais e/ou condominiais coletivas.

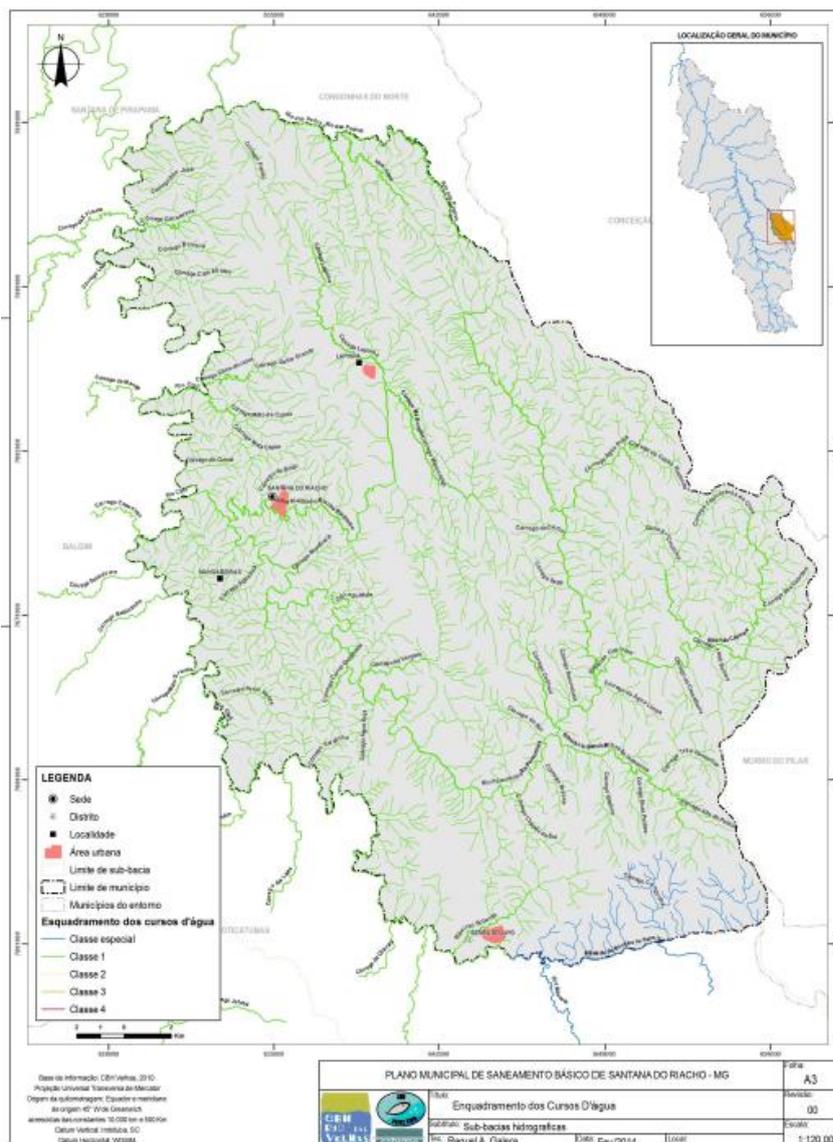


Figura 6: Enquadramento dos cursos d'água de Santana do Riacho (Fonte IGAM 2010)

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Santana do Riacho, (PMSB), contratado pela Agência Peixe Vivo em 2014, outra solução que está sendo estudada pela Prefeitura Municipal, é a construção de fossas sépticas econômicas e de evapotranspiração (popularmente conhecidas como fossas de bananeira) nos domicílios do município.

Ainda de acordo com o PMSB, 1.241 (29,6%) dos 4.199 habitantes de Santana do Riacho utilizam como solução de esgotamento sanitário as fossas sépticas, conforme destaca a Figura 7 abaixo. Porém, esse levantamento foi estimado quando

da elaboração do PMSB em 2014, sem pesquisa porta a porta e questionamento sobre condições de construção e de manutenção dos sistemas, sendo, portanto, inadequado e muito provavelmente defasado.

Localidade	Número de domicílios total	População total	Quantidade fossas sépticas		
			Citada	Calculada	
				Domicílios	Habitantes**
Sede	547	1.225	10	10	22
Serra do Cipó	948	1.540	75%	711*	1.155
Lapinha	243	318	20%	49*	64
Demais localidades	637	1.116	0%	0	0
Total	2.375	4.199	-	770	1.241

Notas: *Número de domicílios calculado pela multiplicação da porcentagem de fossas sépticas citada pelo número de domicílios total. **Número de habitantes calculado pela divisão entre população total e número de domicílios total (encontrando o fator habitante/domicílio) e posterior multiplicação pela quantidade de fossas calculada.

Fonte: COBRAPE (2014)

Tabela 1 – Quantidade de fossas sépticas em Santana do Riacho

De acordo com informações prestadas pelo Prefeito do Município de Santana do Riacho, em 16 de maio de 2022, esses dados estão subestimados, em cerca de 30%, recomenda-se considerar a existência de, pelo menos, 925 domicílios com fossas sépticas no Distrito Serra do Cipó.

Nesse contexto, para a minimização dos problemas ocasionados pelo esgotamento sanitário inadequado e para a definição das diretrizes a serem adotadas, primeiramente, é preciso fazer um levantamento mais preciso e metódico dos tipos de soluções de esgotamento sanitário utilizadas pelos domicílios urbanos e rurais da microbacia do Córrego Soberbo.

Deve ser elaborado um questionário, contendo, minimamente: localização do imóvel, tipo de solução de esgotamento sanitário utilizada (fossa séptica, fossa negra, fossa absorvente, lançamento direto em cursos d'água, valas etc.), ano de construção, frequência de manutenção, localização no terreno, entre outras questões.



A seguir apresenta-se uma sugestão de questionário simplificado para investigação das condições de saneamento básico nas propriedades, que poderá servir de base para a elaboração de um questionário mais completo.

QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO SOBRE SANEAMENTO BÁSICO

Nome do entrevistador: _____

Data da entrevista: ____/____/____ Município: _____

Comunidade/Localidade: _____

Nome do entrevistado: _____

Contato/telefone: () _____

1) Quantas pessoas moram na casa? _____

2) Como é realizado o abastecimento de água na sua residência?

() Rede pública (a água é proveniente de um reservatório coletivo da COPASA ou da Prefeitura)

() Poço artesiano ou cisterna individual

() Nascente/Mina

() Córrego ou rio

() Outra forma Especificar: _____

3) A água que você e sua família consomem é tratada?

() Não

() Sim. Ela passa por: () Filtração () Cloração () Fervura () Outra forma:

4) Quais os principais problemas de abastecimento de água na região em que você mora?

5) Como o esgoto gerado na sua residência é disposto?





- Coletado por rede pública de esgoto
 - Lançado na rede de drenagem pluvial
 - Fossa séptica
 - Fossa negra
 - Lançado diretamente no rio ou córrego
 - Lançado a céu-aberto
- 6) Quais os principais problemas de esgotamento sanitário na região em que você mora?

- 7) Qual a principal forma de destinação do lixo da sua residência?
- Enterrado
 - Queimado
 - Lançado em terreno baldio/rua
 - Lançado em rios, córregos ou canais
 - Coletado por caminhão da Prefeitura ou de empresa privada. Qual a frequência de coleta? _____

- 8) Quais os principais problemas relacionados ao lixo na região em que você mora?

- 9) A área em que você mora sofre problemas devido ao transbordamento de rios/córregos?

- Não
- Sim. De quanto em quanto tempo ? _____

- 10) A área em que você mora sofre problemas de alagamento de ruas por causa de chuva?

- Não



() Sim. De quanto em quanto tempo? _____

A Contratada deverá realizar um detalhado diagnóstico da situação de saneamento da microbacia do Córrego Soberbo, identificando e propondo, para todas as propriedades a solução de esgotamento estático, individual ou semicoletiva para futura implantação de fossas sépticas, biodigestores, bombonas ou soluções baseadas na natureza, de acordo com a vocação ambiental da microrregião. Necessário também estimar os custos para implantação da solução e para manutenção do sistema.

7. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E AMBIENTAIS DA MICROBACIA DO CÓRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ

Esta etapa consistirá na síntese de todos os trabalhos realizados no âmbito da elaboração do diagnóstico, com a consolidação de todos os dados primários, secundários, resultados e produtos parciais produzidos, representando a versão final do diagnóstico da microbacia, contemplando cada propriedade rural da área de estudo.

A estrutura desse produto pode ser assim organizada:

1. Introdução
2. Sumário Executivo
3. Documentação Consultada e Metodologia
4. Caracterização Contextualizada e Metodologia
 - 4.1 Meio Físico
 - 4.2 Meio Biótico
 - 4.3 Levantamento Socioeconômico e Fundiário
5. Recursos Hídricos
6. Saneamento Básico
7. Mapas Temáticos e Relatórios de Geoprocessamento
8. Relatório de Caracterização dos Solos
9. Cadastro Fundiário Georreferenciado das Propriedades



- 9.1 Mapas Individuais por Propriedade
- 9.2 Dados levantados no cadastro georreferenciado das propriedades
- 10. Diagnóstico Hidrológico e Ambiental
- 11. Conclusões
- 12. Bibliografia
- 13. Anexos

8. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “PROJETO INDIVIDUAL POR PROPRIEDADE DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ, PARA CONSERVAÇÃO, PRODUÇÃO DE ÁGUA E SANEAMENTO RURAL”

Este produto irá contemplar os Projetos Individuais por Propriedade (PIP) que deverão evidenciar as áreas potenciais para conservação do solo, produção de água e saneamento individual, os planos de intervenção e os custos para execução. Deverão ser elaborados PIP para cada propriedade contemplada.

A estrutura deste documento pode ser assim organizada:

- 1. Introdução
- 2. Sumário Executivo
- 3. Identificação da Propriedade
- 4. Caracterização Geral da Propriedade (incluir mapas individuais da propriedade)
 - 4.1 Área da propriedade
 - 4.2 Uso e ocupação do solo
 - 4.3 Áreas de preservação permanente APP
 - 4.4 Áreas de reserva legal RL
 - 4.5 Saneamento
 - 4.6 Conservação do solo
- 5. Passivos ambientais e áreas para conservação de solo
- 6. Intervenções previstas





7. Cronograma físico das intervenções propostas
8. Planilha de custos das intervenções para recuperação ambiental
9. Planilha de custos das intervenções para saneamento
10. Considerações finais (resultados e benefícios esperados, conclusões gerais)
11. Bibliografia
12. Anexos
 - 12.1 Coordenadas geográficas das intervenções previstas na propriedade (apresentar os dados em planilha editável e em arquivo .kmz e .shp)
 - 12.2 Especificações técnicas das intervenções previstas

Cada Projeto Individual proposto deverá ser apresentado ao proprietário a ser contemplado. A Contratada deverá solicitar um Termo de Aceite de cada proprietário, a fim de demonstrar o seu interesse na adesão ao Programa. O Anexo 01 traz um modelo de Termo de Aceite que pode ser adaptado pela Contratada mediante aprovação da Agência Peixe Vivo.

9. ESTRUTURA FINAL DO DOCUMENTO “PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DA MICROBACIA DO CÓRREGO SOBERBO – UTE RIO CIPÓ”

Esta etapa do trabalho consistirá na elaboração de um Projeto Executivo para Recuperação da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.

Trata-se de, a partir do diagnóstico elaborado, reunir todos os PIPs e preparar uma estratégia comum de execução de todas as ações necessárias para recuperação da microbacia, garantindo coesão e uniformidade de ação em toda a microbacia.

É a etapa que mais demandará da equipe técnica da Contratada, que deverá realizar tantas visitas de campo quantas forem necessárias, a fim de se obter o quantitativo de informações suficientes para a elaboração desse documento, a partir do diagnóstico inicial, levantamentos de campo prévios, diagnósticos participativos, sensoriamento remoto, geoprocessamento, cadastros, levantamentos topográficos, dentre outros.





Também nessa etapa é previsto o uso de recursos técnicos de escritório, como modelos, softwares e outros que possam auxiliar na elaboração do Projeto de Recuperação da Microbacia do Córrego Soberbo – UTE Rio Cipó.

O Projeto Executivo deverá apresentar o seguinte conteúdo mínimo:

I - Introdução - contém informações básicas presentes em Atos Convocatórios adotados pela Agência Peixe Vivo e apresenta minimamente as atuações do CBH Velhas e da Agência Peixe Vivo.

II - Contextualização - com a contextualização da atividade, localizando a área de abrangência na bacia hidrográfica e informando sobre a sua importância significativa no contexto da problemática da respectiva região.

III - Justificativa - descrevendo o enquadramento do projeto e fundamentando-o junto ao contexto e ao diagnóstico preliminar realizado.

IV - Objetivos - ressaltando o objetivo geral e os objetivos específicos a serem alcançados na implementação do escopo do projeto.

V - Declaração do escopo do projeto - de maneira objetiva e clara, através de tabela onde o executor tem perfeito entendimento de qual será a abrangência dos seus trabalhos.

VI - Especificações técnicas do projeto - todos os serviços devem ser suficientemente especificados, fazendo uso de instrumentos textuais, gráficos, tabelas, croquis, desenhos em 2D ou 3D, plantas, dentre outros, a ponto de tornar desnecessária a realização de projetos complementares para a devida execução da obra ou serviço. As intervenções físicas de engenharia ou similares devem constar de georreferenciamento dos trabalhos. Além disso, deve descrever a metodologia para implementação do projeto, discriminando, se for o caso, as etapas que levarão aos resultados pretendidos, incluindo ações não estruturais de mobilização social, reuniões, consultas públicas, oficinas, etc.

VII - Área de atuação - apresentando as áreas selecionadas, o público a ser contemplado com as ações e benfeitorias propostas. Neste item, também deverá ser





descrita a estratégia de atuação, relacionando os recursos a serem mobilizados necessários ao desenvolvimento do projeto, as parcerias propostas e as formas de divulgação das ações.

VIII - Produtos esperados e prazo de execução - descrevendo os resultados parciais e finais esperados no desenvolvimento do projeto, relacionando-os com um cronograma das atividades a serem desenvolvidas no prazo de execução do projeto. Deverá ser apresentado um cronograma financeiro e proposta forma de pagamento, coerentemente com o cronograma de atividades.

IX - Referências, Anexos e Apêndices - documentos finais que, eventualmente, irão compor o documento técnico.

A Contratada poderá, contudo, acrescentar itens ao Projeto elaborado. Este acréscimo será realizado quando requisitado pela Agência Peixe Vivo ou quando a Contratada julgar necessário.

Deverá ainda ser elaborado o **Orçamento do Projeto**, contendo planilhas de custos unitários – relacionando os custos parciais e totais envolvidos relativos às etapas e/ou produtos a serem desenvolvidos e o custo do projeto. Os custos totais deverão estar coerentes com as verbas disponíveis no enquadramento realizado no Plano de Aplicação Plurianual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos da bacia para o período 2021 a 2023 ou outro que venha substituí-lo. O Orçamento do Projeto deverá ser entregue como item destacado do termo de referência, por meio de folhas impressas e orçamento detalhado em formato eletrônico (.xls ou .xlsx).

Deverão ser obedecidas recomendações e critérios estipulados no Decreto Presidencial nº 7.893 de 08 de abril de 2013 e também conforme metodologia do Manual de Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas do TCU (2014) e atualizações posteriores.

9.1. Apresentação do Projeto Executivo

Em comum acordo com a Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo a Contratada encaminhará seus técnicos novamente ao local de origem da demanda a fim de



apresentar o Projeto Executivo ao Sub Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Cipó.

A Contratada será responsável por documentar a reunião para apresentação do Projeto Executivo como condição de aprovação e pagamentos respectivos. O processo de reunião deverá ser registrado através de gravação de áudio, lista de presença e deverá ser elaborada ata de reunião.

9.2. Formatação final do Projeto Executivo

Nesta etapa a formatação final do Projeto Executivo deverá ser concluída, após análise e inserção, quando pertinente, das adequações propostas pelos demandantes, descritas no item anterior.

10. PRODUTOS ESPERADOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Não haverá pagamentos de serviços e/ou produtos além daqueles discriminados no Cronograma Físico-Financeiro. Portanto, a proposta financeira da Concorrente deverá abarcar todos os custos decorrentes de diárias, refeições, locação de infraestrutura e equipamentos, aquisição de material de escritório e informática, logísticas, viagens, dentre outros não citados neste Termo de Referência.

Tabela 2 Cronograma Físico-Financeiro

Produtos	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8		10
1 Plano de Trabalho e Estratégia de Ação										
2 Diagnóstico das Condições Hidrológicas e Ambientais da Microbacia do Córrego Soberbo										
3 Projetos Individuais por Propriedade										

4 Projeto Executivo para Recuperação da Microbacia do Córrego Soberbo										
Pagamentos Parciais %	10				30			30		30
Pagamentos Acumulados %	10				40			70		100

11. COMPOSIÇÃO DA EQUIPE CHAVE

As concorrentes a este Ato Convocatório deverão apresentar uma equipe chave com as qualificações apresentadas na sequência. Na Tabela 3 é discriminada, de forma sucinta, as qualificações da equipe chave.

Conforme mencionado anteriormente, a equipe apresentada no termo de referência proposto pela Contratada deve ser a mesma apresentada na reunião técnica junto à Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo e não deve ser alterada durante a execução das atividades, a não ser em casos excepcionais os quais deverão ser comunicados e aprovados pela Agência Peixe Vivo. Maiores detalhes sobre esse procedimento são apresentados no item 14.

Tabela 3 - Equipe chave a ser apresentada pelas Concorrentes

Cargo/Função	Quantidade de profissionais
Coordenador: Profissional de nível superior em qualquer área de formação	01 (um)
Profissional de Campo 01: Profissional de nível superior em qualquer área de formação	01 (um)
Profissional de Campo 02: Profissional de nível superior formado em Engenharia	01 (um)
Profissional de Geoprocessamento: Profissional de nível superior	01 (um)

Cargo/Função	Quantidade de profissionais
Profissional de Mobilização Social: Profissional de nível superior em qualquer área de formação	01 (um)

11.1 Experiências a serem comprovadas pela Equipe Chave

Os profissionais designados pela Concorrente deverão comprovar experiência nas seguintes funções exercidas. **A comprovação da experiência profissional deverá ocorrer por meio da apresentação de atestados de capacidade técnica fornecidos por terceiros.**

- **Coordenador:** Com formação superior e comprovada experiência, por meio de atestados de capacidade técnica, emitido por terceiros, em Coordenação ou Supervisão ou Gerenciamento de projetos no segmento de:

- a) *Recursos Hídricos* **ou**;
- b) *Conservação do solo* **ou**;
- c) *Saneamento*.

Em pelo menos um dos Atestados de Capacidade Técnica, o candidato deverá comprovar experiência em elaboração de orçamentos.

- **Profissional de Campo 01:** Com formação superior e comprovada experiência, por meio de atestados de capacidade técnica, emitido por terceiros, na elaboração de:

- a) *projetos de recuperação de áreas degradadas;* **ou**
- b) *projetos conservação do solo;* **ou**
- c) *projetos de reflorestamento.*

- **Profissional de Campo 02:** Engenheiro com comprovada experiência, por meio de atestados de capacidade técnica, emitido por terceiros, na elaboração de:

- a) *projetos de esgotamento sanitário em áreas rurais;* **ou**



- b) projetos de esgotamento sanitário em áreas urbanas; **ou**
- c) projetos de despoluição de mananciais utilizando soluções baseadas na natureza (SBN).

- **Profissional de Geoprocessamento:** Com formação superior e comprovada experiência, por meio de atestados de capacidade técnica, emitido por terceiros, em:

- a) elaboração de mapas temáticos; **ou**;
- b) construção de banco de dados geográficos.

- **Profissional de Mobilização Social:** Comprovada experiência, por meio de atestados de capacidade técnica, emitido por terceiros em:

- a) serviços de mobilização social.

O Coordenador será o responsável pela interlocução entre Contratada e Contratante.

Somente serão considerados os Atestados que constarem a descrição das atividades desenvolvidas pelo Profissional. Atestados com equipe genérica, sem indicar qual função o profissional exerceu no contrato, não serão aceitos.

Outros profissionais poderão ser agregados para o auxílio no desenvolvimento dos serviços. No entanto, estes contarão apenas como membros de equipe auxiliar de apoio, sob responsabilidade da Contratada, sem prejuízo à apresentação da equipe chave com a capacitação mínima.

11.2 Equipe de Apoio

As Concorrentes deverão alocar Equipe de Apoio com formação e com experiência adequada ao trabalho de levantamento e cadastramento de propriedades de forma a formar o quantitativo de pessoal capaz de atender a demanda de levantar cerca de 925 propriedades, urbanas e rurais, na área de atuação do Projeto, dentro do prazo estabelecido pelo cronograma físico.

A Equipe de Apoio deverá ser dimensionada para apoiar a Equipe Chave, notadamente os Profissionais de Campo para realizar o levantamento e o





cadastro de cerca de 925 propriedades, num horizonte de tempo de 240 dias.

Para cumprir esse cronograma será necessário que a Contratada consiga visitar de 3 (três) a 4 (quatro) propriedades por dia. Estima-se a formação de duas equipes, com dois técnicos de apoio cada uma. Cada equipe deve ser capaz de visitar, pelo menos, duas propriedades por dia.

A Equipe de Apoio não será pontuada e não há necessidade de apresentação de currículos ou comprovações de experiência.

12. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO E RECOMENDAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS TÉCNICAS

O processo de seleção acontecerá na modalidade Coleta de Preços do tipo Técnica e Preço, pois é um serviço técnico especializado de acordo com a Portaria IGAM nº 60/2019.

Foi sugerida a proporção 60% (técnica) e 40% (preço) para a valoração das propostas técnica e de preço, respectivamente; já que o diagnóstico hidrológico e ambiental está inserido em uma região considerada sensível e um dos últimos locais de água de classe especial na bacia do rio das Velhas e, portanto, as soluções a serem desenvolvidas precisam levar em consideração tais particularidades que não são tão comuns no processo de desenvolvimento de projetos executivos, tais condições são de complexa detecção e exigem elevado grau de conhecimento e vivência técnica para a correta elucidação das melhores alternativas técnicas no campo da recuperação de áreas degradadas e saneamento rural.

As propostas técnicas são essenciais para que o Contratante possa avaliar a capacidade técnica de um proponente frente aos desafios existentes dentro do contexto de execução de um serviço de natureza técnica/especializada.

Alguns itens são obrigatórios para apresentação de propostas técnicas, a saber:

- Plano de Trabalho: é um relatório que demonstra a pormenorização das etapas a serem desenvolvidas pela proponente para a execução satisfatória





dos serviços a serem contratados. Mais do que isso, a proponente deve ser capaz de demonstrar a capacidade organizacional e gerencial da sua equipe, correlacionando a alocação de cada recurso disponível e proposto para a realização das diversas tarefas.

Serão avaliados os seguintes sub critérios:

- Identificação e quantificação satisfatória dos profissionais chave alocados segundo distribuição de funções e compatível com o cronograma executivo;
- Identificação e quantificação dos recursos materiais e infraestrutura a serem alocados segundo as tarefas programadas e compatível com o cronograma executivo;
- Identificação coerente de possíveis dificuldades encontradas para a execução das atividades e dissertação satisfatória de estratégias para superação das mesmas.
- Conhecimento do Problema: é a capacidade do proponente retratar, em uma escala microrregionalizada, o seu entendimento dos problemas esperados, no campo ambiental, que possivelmente o aguardarão durante a elaboração do diagnóstico e projeto executivo. Além disso, o proponente deve ser capaz de correlacionar questões locais tais como perfis socioeconômicos, culturais, fundiários, ambientais, etc. com a possibilidade de propor soluções adequadamente ao contexto local.

Serão avaliados os seguintes sub critérios:

- Apresentação de conhecimentos relacionados à situação hidrológica e ambiental da UTE Rio Cipó;
- Apresentação de conhecimentos relacionados à situação hidrológica e ambiental da microbacia do Córrego Soberbo;
- Apresentação de conhecimentos relacionados a conservação de solos e produção de água em microbacias;
- Apresentação de conhecimentos relacionados ao saneamento básico com adoção de soluções estáticas, individuais ou semi coletivas, que possam ser adotadas para microbacias com corpos d'água enquadrados em Classe





Especial.

- Metodologia Proposta: é composta por uma série de arcabouços técnicos que a proponente pretende utilizar para realizar o diagnóstico e o projeto. Espera-se a demonstração de conhecimentos técnicos com maior profundidade na utilização de métodos e técnicas por parte da proponente, por meio da proposta técnica submetida para avaliação.

Serão avaliados os seguintes sub critérios:

- Conhecimentos pormenorizados sobre métodos e técnicas relacionadas a projetos de conservação de solos ou de produção de água;
- Conhecimentos pormenorizados sobre métodos e técnicas relacionadas a elaboração de projetos individuais por propriedade PIPs, visando os objetivos propostos por esta contratação;
- Conhecimentos pormenorizados sobre métodos e técnicas relacionadas a projetos saneamento básico, rural ou urbano de pequenos núcleos populacionais.

Na Tabela 4 a seguir são propostos os critérios de avaliação e pontuação da equipe técnica, que será realizada com base na avaliação dos documentos comprobatórios da capacitação técnica dos membros da equipe, e no Plano de Trabalho, no Conhecimento do Problema e na Metodologia Proposta pela empresa proponente.





Tabela 4 - Critérios de avaliação das propostas técnicas



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E PONTUAÇÃO A avaliação será realizada de acordo com a seguinte pontuação, a ser dada pela Comissão de Avaliação das Propostas Técnicas.		Mínimo de pontos para habilitar	Pontos máximos
i	Plano de Trabalho, Conhecimento do Problema e Experiência da Proponente		20
	Formulário 1 - Plano de Trabalho Atendeu 03 (três) subcritérios: 06 pontos Atendeu 02 (dois) subcritérios: 04 pontos Atendeu 01 (um) subcritério: 02 pontos Não atendeu nenhum subcritério: 00 pontos	2	6
	Formulário 2 - Conhecimento do problema Atendeu 04 (quatro) subcritérios: 08 pontos Atendeu 03 (três) subcritérios: 06 pontos Atendeu 02 (dois) subcritérios: 04 pontos Atendeu 01 (um) subcritério: 02 pontos Não atendeu nenhum subcritério: 00 pontos	4	8
	Formulário 3 - Metodologia aplicável Atendeu 03 (três) subcritérios: 06 pontos Atendeu 02 (dois) subcritérios: 04 pontos Atendeu 01 (um) subcritério: 02 pontos Não atendeu nenhum subcritério: 00 pontos	2	6
ii	Qualificação da Equipe Chave		80
	Formulário 4 - Composição da Equipe e Atribuição de Tarefas		
	Formulário 5 - Currículo da Equipe Chave Proposta		
	Formulário 6 - Atestados de capacidade técnica		
1	Coordenador: Profissional com formação superior com experiência comprovada em Coordenação, ou Supervisão ou Gerenciamento de Projetos no segmento de: a) recursos hídricos; ou b) conservação do solo; ou c) saneamento.	15	20
	5 (cinco) pontos para cada atestado técnico - pontuando no máximo 20 (vinte) pontos. A pontuação mínima é de 15 (quinze) pontos. Em pelo menos 1 (um) atestado deverá comprovar a experiência em elaboração de orçamentos.		
2	Profissional de Campo 1: Profissional com formação superior com experiência comprovada na elaboração de: a) projetos de recuperação de áreas degradadas; ou b) projetos de conservação do solo; ou c) projetos de reflorestamento.	10	15
	5 (cinco) pontos para cada atestado técnico - pontuando no máximo 15 (quinze) pontos. A pontuação mínima é de 10 (dez) pontos		
3	Profissional de Campo 2: Engenheiro com experiência comprovada na elaboração de: a) projetos de saneamento rural; ou b) projetos de despoluição de mananciais utilizando soluções baseadas na natureza (SBN).	10	15
	5 (cinco) pontos para cada atestado técnico - pontuando no máximo 15 (quinze) pontos. A pontuação mínima é de 10 (dez) pontos		
4	Profissional de Geoprocessamento: Profissional com formação superior com experiência comprovada em: a) elaboração de mapas temáticos; e b) construção de banco de dados geográficos.	10	15
	5 (cinco) pontos para cada atestado técnico - pontuando no máximo 15 (quinze) pontos. A pontuação mínima é de 10 (dez) pontos		
5	Profissional de Mobilização Social: Profissional com formação superior com comprovada experiência em: a) serviços de mobilização social	10	15
	5 (cinco) pontos para cada atestado técnico - pontuando no máximo 15 (quinze) pontos. A pontuação mínima é de 10 (dez) pontos		
TOTAL			100

13. PLANILHA DE CUSTOS CONSOLIDADA E VALOR MÁXIMO DE CONTRATAÇÃO

PLANILHA RESUMO - CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA REALIZAR DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E AMBIENTAIS E ELABORAR PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DA MICROBACIA DO CÔRREGO SOBERBO - UTE RIO CIPÓ - CONTRATO DE GESTÃO 001/IGAM/2016					
Custos Diretos com honorários profissionais - Horista					
Cargo	Quantidade necessária estimada	Unidade de medida	Valor unitário referencial (R\$)	Custo por item (R\$)	Fonte referencial
Coordenador	800	horas	R\$ 83,05	R\$ 66.440,00	Portaria ANA 363 (Ref: 02/2021) Memória 1
Profissional de Campo 01	1000	horas	R\$ 69,42	R\$ 69.420,00	Portaria ANA 363 (Ref: 02/2021) Memória 1
Profissional de Campo 02	1000	horas	R\$ 69,42	R\$ 69.420,00	Portaria ANA 363 (Ref: 02/2021) Memória 1
Profissional de Mobilização Social	1000	horas	R\$ 40,56	R\$ 40.560,00	Portaria ANA 363 (Ref: 02/2021) Memória 1
Profissional de Geoprocessamento	700	horas	R\$ 40,56	R\$ 28.392,00	Portaria ANA 363 (Ref: 02/2021) Memória 1
Sub total (A)				R\$ 274.232,00	
Outros Custos Diretos					
Cargo	Quantidade necessária estimada	Unidade de medida	Valor unitário referencial (R\$)	Custo parcial (R\$)	Fonte referencial
Diárias de funcionários (equipe chave + apoio) - despesas com hospedagem e alimentação	1470	diária	R\$ 258,00	R\$ 379.260,00	Manual de Procedimentos APV (Memória 1)
Locação de 2 caminhonetes cabine dupla, motor diesel, potencia mínima 160CV 4x4	14	mês	R\$ 3.995,00	R\$ 55.930,00	COPASA (Ref: 05/2022 / Acesso: 05/2022) Memória 1
Material de Divulgação e Educação Ambiental	1	verba	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	Gerência de Integração - APV (Memória 3)
Combustível (diesel comum)	200	litros	R\$ 6,90	R\$ 1.380,00	ANP (Ref: 22/05/2022 à 28/05/2022 /Acesso: 05/2022) (Memória 2)
Sub total (B)				R\$ 446.570,00	
Fatores (Alíquotas)	k1 (horista)	81,79%			
	k2	17,29%			
	k3	8,76%			
	PIS	0,65%			
	COFINS	3,00%			
	ISS	5,00%			
	Fator k4	9,47%			
	Fator K (horista)	2,370			
	Fator K (mensalista)	1,986			
	TRDE	1,191			
CUSTOS DIRETOS			CUSTOS INDIRETOS		
Equipe Horista	R\$ 274.232,00		Encargos Sociais, Impostos, Lucro e Overhead	R\$ 460.867,44	
Outros Custos Diretos	R\$ 446.570,00				
Valor máximo para contratação		R\$1.181.669,44			

Será contratada uma pessoa jurídica habilitada, cuja proposta de preço não seja superior a **R\$ 1.181.669,44 (um milhão, cento e oitenta e um mil, seiscentos e sessenta e nove reais e quarenta e quatro centavos)**.



14. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO

Os serviços relativos à Fiscalização e ao Gerenciamento do futuro Contrato serão de responsabilidade da Agência Peixe Vivo.

A qualquer momento, o Contratante poderá solicitar dados e/ou informações necessárias para a condução adequada do Contrato. Poderão ser solicitadas reuniões técnicas durante a execução dos serviços.

O Coordenador do Projeto deverá elaborar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do objeto em execução. Esta ART deverá ser apresentada pela CONTRATADA logo após a assinatura do Contrato com a Agência Peixe Vivo, sendo que a aprovação do primeiro produto estará atrelada à emissão e assinatura da ART ou RRT.

15. EMISSÃO DE ATESTADO DE CAPACIDADE

O Atestado de Capacidade Técnica que poderá ser emitido pela Entidade é uma faculdade e não poderá ser tratado como um direito contratual.

O documento de atestação referente à execução do trabalho ora contratado somente poderá ser emitido após a finalização exitosa do contrato, onde serão atestados apenas os profissionais cujos nomes forem incluídos na fase de apresentação da proposta técnica, como parte integrante da equipe chave, respeitando as respectivas funções ou cargos para os quais os profissionais foram alocados e devidamente aprovados. As atividades que poderão ser atestadas serão somente aquelas discriminadas neste Termo de Referência.

Apresentando-se a necessidade de alteração de profissional inicialmente alocado no projeto, para a equipe habilitada, a contratada deverá formalizar o pedido por meio de ofício encaminhado à Agência Peixe Vivo, indicando um substituto que tenha o nível de experiência e qualificação técnica igual ou superior ao profissional substituído, cuja documentação deverá ser apresentada nos mesmos moldes descritos no instrumento convocatório.





O pedido de substituição passará por análise do Fiscal do Contrato da Agência Peixe Vivo que irá emitir parecer técnico, dispondo sobre a aprovação ou não da substituição. O pedido deverá ser formalizado pela Contratada dentro do período de vigência do Contrato e logo após a verificação da necessidade de substituição do profissional. Pedidos encaminhados após o término do Contrato não serão aceitos.

16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com cláusulas estipuladas em contrato;
- Disponibilizar toda a equipe técnica e recursos discriminados na proposta técnica submetida;
- Fornecer informações à Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- Comparecer às reuniões previamente agendadas, munido de informações sobre o andamento dos produtos em elaboração;

17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Disponibilizar documentos e informações necessárias à execução dos serviços contratados;
- Realizar os pagamentos, conforme estipulado no Termo de Referência e cláusulas contratuais pertinentes.

18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA PEIXE VIVO. **Guia para Elaboração de Documentos (GED), 2014.** Disponível em <http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/AGB/Guia%20de%20Elaboracao%20de%20Documento%20GED.pdf>. Acesso em: dezembro de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR nº 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.** Rio de Janeiro, setembro de 1993. Disponível em: <http://acguasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf>. Acesso em: dezembro de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR nº 9480: Peças roliças preservadas de eucalipto para construções rurais - Requisitos.** Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:





<<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=40209>>. Acesso em: dezembro de 2020.

BAESSO, D. P. GONÇALVES, F. L. R. **Estradas rurais: técnicas adequadas de manutenção**. Florianópolis: DER, 2003. 204 p.

CBH Rio das Velhas, Deliberação Normativa nº 02, de 31 de agosto de 2004. **Estabelece diretrizes para a criação e o funcionamento dos subcomitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**. Disponível em: <<http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2002-2004%20criacao%20subcomites.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2020.

CBH Rio das Velhas, **Deliberação Normativa nº 03, de 20 de março de 2009**. Estabelece critérios e normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <<http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%20032009%20met%20cobr.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2020.

CBH Rio das Velhas, **Deliberação Normativa nº 04, de 06 de julho de 2009**. Altera a DN nº 03/2009. Disponível em: <<http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2004-2009%20metodologia%20de%20cobranca.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2020.

CBH Rio das Velhas, Deliberação Normativa Nº 07/2017. **Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nessa bacia, referente aos exercícios de 2018 a 2020**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/wp-content/uploads/2017/11/DELIBERA%C3%87%C3%83O-CBH-VELHAS-07_2017-APROVA-PPA-CBH-VELHAS-2018-2020.pdf>. Acesso em: dezembro de 2020.

CBH Rio das Velhas, **Programa Revitaliza**. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/programarevitaliza/>>. Acesso em: dezembro de 2020.

CONSÓRCIO ECOPLAN ENGENHARIA, SKILL ENGENHARIA (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL). **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, 2015**. Disponível em: <<http://agenciapeixevivo.org.br/wp->





content/uploads/2009/10/200.98.167.210_site_arquivos_RE_VELHAS_Rev01.pdf>.

Acesso em: dezembro de 2020.

Decreto Estadual nº 39.692 de 29 de Junho de 1988. (s.d.). **Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Disponível em:

<<http://www.cbhvelhas.org.br/images/>

CBHVELHAS/legislacao/decreto%20criacao%20cbh%20velhas.pdf>. Acesso em: dezembro de 2020.

Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 30 de janeiro de 1999.

Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.** Diário Oficial da União. 09 de janeiro de 1997.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: dezembro de 2020.



19. ANEXOS

ANEXO I – MODELO DE TERMO DE ACEITE



TERMO DE ACEITE DO PROJETO

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

AUTORIZO o acesso dos funcionários da empresa _____,
que tem como responsável técnico o (a) Sr.(a) _____

_____, e foi contrata pela Agência Peixe
Vivo, por meio do Ato Convocatório nº _____ e Contrato nº _____

Para a execução das ações previstas no projeto
"XX"
, dentro da minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Fica estabelecido, para os devidos fins, que a Empresa _____
fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes
das intervenções, exceto as ações anteriormente descritas.

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

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

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

_____, de _____ de 20__

Assinatura do Proprietário - nº CPF

Assinatura do Representante da Empresa - nº CPF