



ANEXO I (B)- TERMO DE REFERÊNCIA
ATO CONVOCATÓRIO Nº 009/2020
CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017

**CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA ELABORAÇÃO DE
MAPEAMENTO DE CORREDORES ECOLÓGICOS NO SISTEMA DE ÁREAS
PROTEGIDAS (SAP) VETOR NORTE DA RMBH NO ÂMBITO DAS UTE'S DO
RIBEIRÃO DA MATA E DO CARSTE – LOTE 2**

ENQUADRAMENTO: Plano de Aplicação (PPA) – 2018/2020

Componente: III - Programas e Ações Estruturais

Ação Programada:

III.3 – Agenda Azul – Disponibilidade e Qualidade dos Recursos Hídricos (Programa Revitaliza Rio das Velhas)

III.3.1 – Implantação de projetos Estruturadores e Hidroambientais de Demanda Espontânea

III.3.1.1 (026) – Implementação de projetos hidroambientais

Atividade: Contratação de Pessoa Jurídica para Elaboração de Mapeamento de Corredores Ecológicos no Sistema de Áreas Protegidas (SAP) Vetor Norte da RMBH no Âmbito Das UTE'S do Ribeirão da Mata e do Carste – Lote 2.

Categoria: 92,5%

Agosto / 2020





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	60
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	61
3. JUSTIFICATIVA	63
4. OBJETIVOS	63
4.1 Objetivo Geral	63
4.2 Objetivos Específicos.....	63
5. ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO	64
6. ESCOPO DO PROJETO	67
7. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	67
7.1. Plano de trabalho - Produto 1	68
7.2. Caracterização geral - Produto 2	68
7.2.1. Caracterização da área de estudo	68
7.2.2. Mapeamento de uso e cobertura do solo	70
7.3. Mapeamento de Corredores Ecológicos - Produto 3.....	71
7.4. Cadastro de Propriedades - Produto 4.....	73
7.5. Plano de Ações - Produto 5	74
7.6. Mobilização Social - Produto 6	75
8. EQUIPE TÉCNICA	81
9. INDICADORES DO PROJETO HIDROAMBIENTAL.....	82
10. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO	83
11. CONTRATAÇÃO.....	84
12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	85
13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	85
14. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO.....	85
15. EMISSÃO DE ATESTADOS DE CAPACIDADE.....	85
16. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E FORMAS DE PAGAMENTO	86
17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87





LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fragmentos florestais/Remanescentes de vegetação	65
Figura 2 - UTE's Carste e Ribeirão da Mata e Unidades de Conservação	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de Serviços e Produtos.....	67
Tabela 2 - Caracterização geral.....	69
Tabela 3 - Dados espaciais para mapeamento de - CEs e justificativas	71
Tabela 4 - Mobilização Social: Ações e Atividades	80
Tabela 5 - Matriz de avaliação dos indicadores de efetividade do projeto	82
Tabela 6 - Cronograma físico-financeiro	87





LISTA DE SIGLAS

AC- Ato Convocatório

Agência Peixe Vivo - Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

ALOS - Advanced Land Observing Satellite

APA - Área de Proteção Ambiental

APE - Áreas de Proteção Especial

APP - Área de Preservação Permanente

AUR - Áreas de Uso Restrito

CAR - Cadastro Ambiental Rural

CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica

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

CBHSF - Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CE - Corredores Ecológicos

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

DN - Deliberação Normativa

GED - Guia para Elaboração de Documentos

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IDE-SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IEF – Instituto Estadual de Florestas

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MDEHC - Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente

PDDI - Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado





PDRH - Plano Diretor de Recursos Hídricos

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PPA - Plano Plurianual de Aplicação

RL - Reserva Legal

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SAP - Sistema de Áreas Protegidas

SCBH - Subcomitê de Bacia Hidrográfica

SEMAD - Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SIAGAS - Sistema de Informações de Águas Subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil

SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SIG - Sistema de Informações Geográficas

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária

SIGMINE - Sistema de Informações Geográficas da Mineração

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TDR - Termo de Referência

TVA - Trama Verde-Azul

UCs - Unidades de Conservação

UTE - Unidade Territorial Estratégica

ZAs - Zonas de Amortecimento





1. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) foi instituída em 1997 sob a 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 recursos hídricos.

No ano seguinte, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH 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 institui, 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 Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e CBH Rio Verde Grande.

A PNRH instituiu a cobrança pelo uso da água como mecanismo de gestão. Na esfera Estadual, a Lei nº 13.199 de 1999 estabeleceu os critérios e detalhes a serem aplicados em Minas Gerais. Para a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, as





especificações foram estabelecidas pela DN CBH Rio das Velhas nº 03/2009, com as alterações da DN CBH Rio das Velhas nº 04/2009.

O desenvolvimento de projetos hidroambientais na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas está previsto na DN nº 07 do CBH Rio das Velhas, de 31 de outubro de 2017, que aprovou o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nessa bacia, referente aos exercícios de 2018 a 2020.

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas publicou a Deliberação nº 08/2016 e o Ofício Circular nº 07/2017, que convocaram as instituições ambientais, os subcomitês de bacia e as prefeituras dos municípios inseridos na referida bacia, a apresentarem demandas espontâneas de estudos, projetos e obras, visando à racionalização do uso e à melhoria dos aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos.

Após o encerramento dessas análises e da definição dos encaminhamentos, a Agência Peixe Vivo lançou 3 (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 as Unidades Territoriais Estratégicas (UTE's) Carste e Ribeirão da Mata integrantes do AC nº 003/2019.

Este Termo de Referência (TDR) apresenta as orientações, especificações, quantificações e demais informações necessárias para Elaboração de Estudos de Mapeamento e Criação de Áreas de Conectividade no Sistema de Áreas Protegidas (SAP) no norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) no âmbito das UTE's do Carste e Ribeirão da Mata.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O histórico de ocupação da Bacia do Rio das Velhas descreve uma intensa exploração de seus recursos naturais, desencadeando um intenso processo de degradação. Além da mineração, outros fatores como a atividade agropecuária e a intensa urbanização, principalmente no alto trecho do rio, geraram grande contribuição para a alteração das características qualitativas e quantitativas das





águas do Rio das Velhas (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL, 2015). Nesse contexto, são recorrentes os problemas socioambientais 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.

Integram a UTE Ribeirão da Mata os municípios de Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano. Já a UTE Carste é composta pelos municípios de Confins, Funilândia, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo e Prudente de Moraes. Os principais cursos d'água dessas UTE's são: Ribeirão da Mata e córregos do Jaque, Bebedouro, Samambaia e Jaguará. A referida UTE apresenta situação de alerta em relação às águas superficiais e a situação é crítica em relação às águas subterrâneas, uma vez que o volume de água outorgado é maior do que o volume disponível. Desta forma, é importante a promoção de programas de monitoramento das águas subterrâneas, bem como de alternativas para a retenção e o armazenamento de água dos afluentes na região (CBH Velhas, 2016).

Ambas UTE's localizam-se no Médio Rio das Velhas e ocupam juntas uma área de 1.413,86 km². Nessa região estão inseridas parcialmente algumas Unidades de Conservação (UC), que correspondem a 25,16% da área total da UTE Ribeirão da Mata e 55,78% da área total da UTE Carste. Com essa disposição, foi sugerida a ampliação da sua conectividade ecológica de modo a fomentar o fluxo gênico, diminuir os efeitos da fragmentação florestal e promover a manutenção dos processos ecológicos e da biodiversidade

Nesse contexto, o estudo e o mapeamento dos corredores ecológicos constituem importante instrumento técnico para os gestores públicos promoverem a futura implementação dessas áreas, corroborando com a implementação da chamada Trama Verde-Azul (TVA) no que tange à conexão de espaços no contexto metropolitano, com foco na valorização da diversidade e contribuição para a melhoria da qualidade ambiental da região.



3. JUSTIFICATIVA

O Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) do Rio das Velhas direciona ações específicas que devem ser priorizadas em cada UTE. No caso da UTE Carste, a Conservação Ambiental destaca-se em segundo lugar, correspondendo a 17,76% do valor total que está previsto para investimento na mesma. Já para a UTE Ribeirão esse mesmo eixo receberá 9,95% do orçamento previsto. É nesse contexto que se enquadra o escopo deste TDR, cuja finalidade é elaborar estudo e mapeamento de áreas de conectividade ecológica, possibilitando a institucionalização desses espaços.

O “Programa Revitaliza Rio das Velhas”, por sua vez, busca garantir os múltiplos usos da água e a segurança hídrica da bacia, especialmente na RMBH. Os recursos financeiros que impulsionam as ações são provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Esse Programa possui três linhas principais de atuação: a primeira, voltada para melhoria da qualidade da água e redução da poluição/tratamento de esgotos; a segunda, para conservação e produção de água; e a terceira, para gestão ambiental e participação social. Nesse cenário, as especificações deste TDR se enquadram nas duas últimas linhas de atuação do referido Programa.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Elaborar estudos para mapeamento de áreas de conectividade ecológica no Sistema de Áreas Protegidas (SAP) Vetor Norte da RMBH no âmbito das UTE’s Carste e Ribeirão da Mata, em busca de promover melhorias em relação a quantidade e qualidade das águas.

4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar caracterização geral da área de estudo;
- Elaborar mapeamento de corredores ecológicos; incluindo áreas potenciais como: de proteção de mananciais, nascentes e cursos d’ água;



- Realizar cadastro georreferenciado de propriedades;
- Elaborar um plano de ações.

5. ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO

A área total de intervenção e alcance do projeto corresponde às UTE's Carste e Ribeirão da Mata, que abrangem fragmentos de UC's que apresentam bons remanescentes de vegetação nativa e possíveis manchas de conectividade, além do Sítio *Ramsar* Lund Warming, que é uma área de relevância ambiental por estar situada intersecção entre dois *hotspots* de biodiversidade (Cerrado e Mata Atlântica). (RAMSAR, 2020).

De acordo com o Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) da Região Metropolitana de Belo Horizonte algumas dessas manchas compõem o SAP do Vetor Norte, que visa garantir a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural da região; e as Áreas de Proteção Especial (APE) do Aeroporto de Confins e Ribeirão do Urubu, destinadas à proteção de mananciais, patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico.

Na área de atuação são encontrados cenários que favorecem o estabelecimento de regiões de conectividade, tais como fragmentos florestais e remanescentes de vegetação (Figura 1).

Os traçados de possíveis conexões entre as UCs, no recorte das UTE's Carste e Ribeirão da Mata, foram proposições apresentadas pela Trama Verde-Azul (TVA), com o foco na continuidade territorial conforme proposição apresentada em 2017 (Figura 2).





603321.00 m E; 7821999.00 m S - SIRGAS 2000 (UTM - Zona 23S)



603521.39 m E; 7819448.36 m S - SIRGAS 2000 (UTM - Zona 23S)

Figura 1 - Fragmentos florestais/Remanescentes de vegetação
Fonte: Consominas, 2020

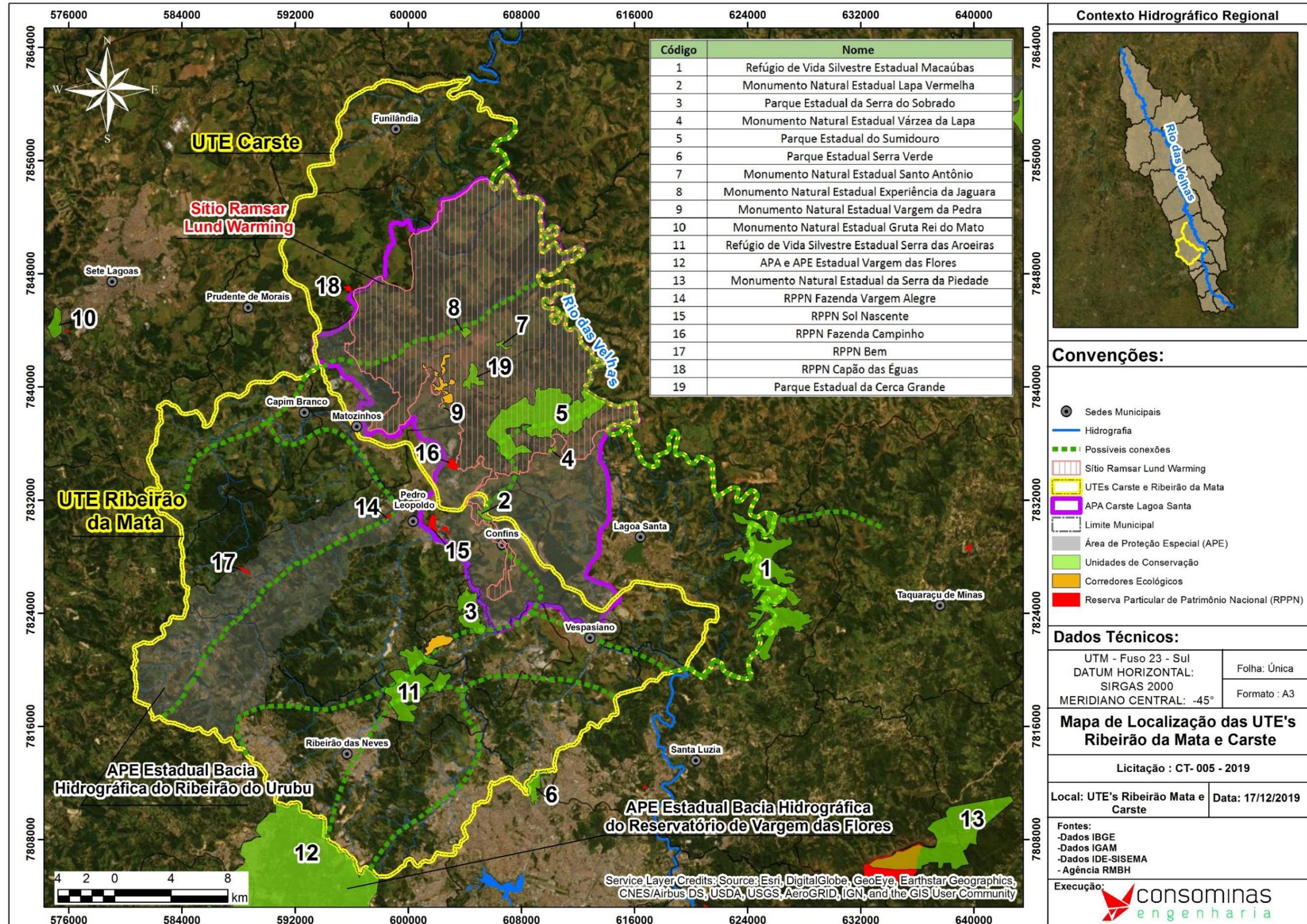


Figura 2 - UTE's Carste e Ribeirão da Mata e Unidades de Conservação
 Fonte: Consominas, 2020.



6. ESCOPO DO PROJETO

De acordo com as considerações previamente apresentadas, foram quantificados os serviços e produtos a serem executados/elaborados, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Quantitativo de Serviços e Produtos

SERVIÇOS	QUANTITATIVO
CADASTRO DE PROPRIEDADES	
Levantamento de dados sobre as propriedades	Min. 100 formulários
MOBILIZAÇÃO SOCIAL	
Coletivização do Projeto	
Reunião inicial junto aos SCBH Carste e Ribeirão da Mata	1 unidade
Cadastro de usuários	Min. 100 formulários
Reunião com os SCBHs Carste e Ribeirão da Mata	5 unidades
Difusão do Projeto	
Participação em Reuniões Municipais	6 momentos
Produção e Impressão de convites	120 unidades
Produção e Impressão de cartazes	150 unidades
Produção e Impressão de folders	720 unidades
Produção e Impressão de cartilhas	1000 unidades
Produção e Impressão de banners	1 unidade
Produção e Impressão de faixas - Consulta Pública	60 unidades
Seminário Inicial	1 unidade
Seminário Final	1 unidade
<i>Coffe break</i> - Eventos	3 eventos
Aluguel de espaço para Consulta Pública	1 evento
Aluguel de aparelho de som para os eventos	3 eventos
Aluguel de cadeiras para Consulta Pública	100 unidades
Aluguel de kit multimídia para os eventos	3 eventos
PRODUTOS	
Produto 1 - Plano de Trabalho	
Produto 2 - Caracterização Geral	
Produto 3 - Mapeamento de Corredores Ecológicos	1 (um) cópia impressa e
Produto 4 - Cadastro de Propriedades	1 (um) via digital em CD-
Produto 5 - Plano de Ações	ROM
Produto 6 - Relatório de Mobilização Social	

7. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Este tópico tem a finalidade de apresentar o detalhamento das atividades e especificações técnicas que devem ser atendidas pela CONTRATADA na execução dos serviços e produtos indicados neste TDR.





7.1. Plano de trabalho - Produto 1

Com o intuito de permitir que a CONTRATADA tenha maior assertividade e segurança durante o desenvolvimento das atividades especificadas neste TDR, é prevista a elaboração de um Plano de Trabalho contemplando o planejamento geral das mesmas.

Esse plano corresponde a um relatório que deverá demonstrar, detalhadamente, as etapas, metodologias, insumos e demais informações necessárias para a execução eficaz dos serviços a serem contratados. Além disso, nesse relatório deverá constar toda organização e alocação da equipe, bem como, todas as estratégias a serem empregadas para atendimento ao cronograma de execução dos trabalhos.

7.2. Caracterização geral - Produto 2

7.2.1. Caracterização da área de estudo

A CONTRATADA deverá realizar um estudo da caracterização geral da área de atuação, com foco no levantamento de informações de suporte para a definição de áreas de relevância ambiental, áreas prioritárias de conservação e destinadas ao fluxo biológico. Salienta-se que a área de estudo corresponde ao limite das UTE's Carste e Ribeirão da Mata, todavia, a proposição de mapeamento de corredores ecológicos deve considerar o contexto regional, envolvendo as demais UTEs inseridas no Médio Velhas e as suas possíveis relações de conectividades ambientais para o desenvolvimento do projeto. A exemplo, a existência de demais UC em UTEs adjacentes.

Os dados deverão ser compilados e entregues por meio de relatório técnico, incluindo mapas temáticos, gráficos, tabelas, dentre outros.

A elaboração deste produto se pautará em levantamento de dados secundários oriundos de instituições e fontes reconhecidas, tais como: Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD); Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA); Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas; Planos



diretores municipais; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA); Serviço Geológico do Brasil (CPRM); dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil (SIAGAS), do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), CBH Velhas, Prefeituras Municipais, Estudo Leila Nunes Menegasse Velásquez (Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas na APA Carste Lagoa Santa), dentre outros. Atividades de campo devem ser realizadas com o propósito de validar e atualizar os dados secundários levantados, principalmente a caracterização dos cursos d’água mapeados, incluindo registro fotográfico e coleta de coordenadas geográficas.

A Tabela 2 apresenta os componentes e especificações técnicas mínimas de abordagem para a realização das atividades de caracterização geral.

Tabela 2 - Caracterização geral

ITEM	TEMA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DE ABORDAGEM
Meio Físico	Clima	Classificação e descrição do clima regional e sua dinâmica local
	Hidrografia	Identificação dos cursos d’água e das nascentes cadastradas
	Geologia e hidrogeologia	Descrição das unidades geológicas e hidrogeológicas, com análise dos riscos geotécnicos e disponibilidade hídrica subterrânea. Levantamento de atividades minerárias na área de atuação, incluindo a classificação de atividades ativas e inativas.
	Geomorfologia	Descrição das unidades geomorfológicas e considerações sobre a aptidão agrícola.
	Pedologia	Definição de classes de solos ao nível taxonômico e considerações sobre sua fragilidade ao desenvolvimento de processos erosivos e mapeamento das classes de solo de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.
Meio Biótico	Unidades de Conservação	Levantamento de informações sobre UCs na área de atuação e estudos desenvolvidos.
	Flora	Levantamento da fitofisionomia, classificando por tipologia, porte e uso, além do grau de conservação e fragmentação dos remanescentes vegetacionais, com destaque de possíveis espécies protegidas existentes, dentre outros.
	Fauna	Levantamento das principais espécies encontradas e de possíveis espécies ameaçadas de extinção.
Meio Socioeconômico	Uso do solo	Levantamento de usos urbanos e rurais por meio de setores censitários e dos planos diretores e zoneamentos municipal e metropolitano (destaque para trama verde-azul), analisando e descrevendo os tipos de usos e atividades antrópicas.
	População	Dinâmica populacional da área de atuação, incluindo evolução do crescimento demográfico, taxa de crescimento e densidade.
	Atividades econômicas	Descrição das principais atividades desenvolvidas e vocação econômica.
	Infraestrutura existente	Caracterização da infraestrutura básica, como: saneamento, sistema viário, energia, dentre outros.
	Áreas de	Apresentar Informações sobre as Propriedades Rurais situadas



	interesse ambiental	integralmente, parcialmente ou limítrofes às UTEs Carste e Ribeirão da Mata, contendo síntese das informações associadas à regularização ambiental das propriedades através de dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) contendo, minimamente, as áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Servidão Ambiental.
--	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2.2. Mapeamento de uso e cobertura do solo

Nesta etapa, caberá à CONTRATADA efetuar o mapeamento dos usos e coberturas do solo presentes na área de atuação por meio de técnicas de sensoriamento remoto.

A CONTRATADA deverá utilizar imagens de satélite multiespectral com resolução espacial não inferior a 10 (dez) metros. O tipo de imagem utilizada deverá ser o mais recente possível, privilegiando imagens com baixo índice de nebulosidade.

No procedimento de interpretação do uso e cobertura do solo da imagem de satélite, a CONTRATADA deverá utilizar um *software* específico de processamento de imagens para aplicação da técnica de classificação supervisionada. Uma amostragem de campo, que deve apresentar pontos georreferenciados e registros fotográficos da área de atuação, especialmente nas classes de mapeamento pertinentes ao projeto, deverá anteceder e subsidiar a referida classificação.

O mapa de uso e cobertura do solo deverá possuir, minimamente, as seguintes classes: cobertura vegetal; culturas agrícolas; áreas urbanas; vias de tráfego (pavimentadas e não pavimentadas); atividade minerária; solo exposto; afloramento rochoso; e corpos d'água (rios e lagos, dentre outros); além de outros usos que a CONTRATADA julgar necessários.

A CONTRATADA deverá entregar, no âmbito do Produto 2, relatório técnico com a caracterização geral da área de atuação, incluindo descrição da metodologia referente ao processamento da imagem (ou imagens) de satélite utilizada. O mapa de uso e cobertura do solo deverá ser plotado em escala compatível, sendo indicado o formato A0 ou A1. Ainda, a imagem em estado bruto e/ou mosaico deverá ser entregue, apresentando metadados com as fontes utilizadas.





Todo o mapeamento temático fruto desta etapa deverá ser entregue no formato finalizado PDF e formato editável *shapefile* (.shp) no sistema de projeção UTM - SIRGAS 2000.

7.3. Mapeamento de Corredores Ecológicos - Produto 3

Nesta etapa, caberá à CONTRATADA efetuar o mapeamento de Corredores Ecológicos (CEs) na área de atuação, por meio de técnicas de análise espacial em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas).

O mapeamento dos corredores ecológicos deverá identificar, claramente, o procedimento metodológico adotado para determinar os corredores prioritários para conectividade entre as UCs existentes na área de atuação. Desta forma, sugere-se adotar a metodologia de rotas para determinação de CEs aplicada em SIG por meio da técnica de pesos de menor custo já trabalhadas por Louzada *et al.* (2010), Rocha *et al.* (2007), Martins *et al.* (1998), Altoé *et al.* (2005), Nunes *et al.* (2005), Tebaldi *et al.* (2009) e Bergher (2008), ou outro método similar.

Nessa proposta de mapeamento de conectividade, deve-se considerar, no mínimo, o uso dos dados espaciais de uso do solo e cobertura vegetal, áreas de preservação permanente relacionadas aos cursos d'água, e declividade do relevo. A Tabela 3 apresenta as prerrogativas do uso desses dados espaciais no contexto de elaboração dos Corredores Ecológicos - CEs.

Tabela 3 - Dados espaciais para mapeamento de - CEs e justificativas

Dados espaciais	Justificativa para mapeamento dos CEs
Áreas urbanas, agricultura e afloramento rochoso	Considerados como barreiras para a passagem dos CEs, devido sua aquisição para a implantação dos mesmos ser muito complexa e onerosa.
Estradas pavimentadas	Consideradas barreiras para os CEs devido ao grande fluxo e velocidade dos carros, ocasionando atropelamento da fauna da região.
Estradas não pavimentadas e solo exposto	Estradas sem pavimentação também são consideradas barreiras, mas em nível reduzido devido ao menor fluxo e velocidade dos carros e à sua largura mais estreita. Áreas com solo exposto existentes em regiões próximas às áreas urbanas e à agricultura também não são adequadas para os CEs.
Pastagem e reflorestamento	Pastagens são áreas que podem ser utilizadas para fins de agropecuária e seria necessário recuperá-las com plantio de espécies nativas; Reflorestamento são áreas plantadas, em sua maioria, com objetivo econômico, sendo suprimida após alguns anos ficando a área desflorestada.
Fundo de vale ou várzea	Área importante para preservação.
Cobertura florestal,	Florestas são áreas adequadas para integração dos CEs;





corpos d'água e Unidades de Conservação	Corpos d'água são áreas adequadas para integrar os CEs, pois são locais de dessedentação da fauna, além de constituir em seu entorno área de preservação; Unidades de Conservação apresentam áreas com grande biodiversidade e são importantes para constituição dos CEs.
Áreas de Preservação Permanente - APPs de cursos d'água	Consideradas áreas ideais para a passagem dos CEs.
Declividade (Graus)	< 20 graus - Agricultável mecanicamente e considerada barreira para a passagem dos CEs; 20 a 45 graus - Uso restrito por caracterizar o relevo fortemente ondulado, representando áreas restritas para integrar os CEs; > 45 graus - Áreas de Preservação Permanente associadas ao relevo.

Fonte: Adaptado de Louzada, 2011.

A CONTRATADA deverá utilizar dados espaciais extraídos do mapeamento de uso e cobertura do solo (Produto 2) e imagens PALSAR do satélite ALOS (*Advanced Land Observing Satellite*), ou similar, para extração de outros insumos cartográficos, como trechos da rede de drenagem e declividade por meio da elaboração do Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC). Esse passo irá proporcionar um melhor mapeamento da hidrografia da área de atuação, permitindo o cálculo das APPs dos cursos d'água com uma escala superior à base de dados disponibilizada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). Todos os dados utilizados na análise espacial para mapeamento dos CEs devem ser processados em um sistema único de projeção UTM - SIRGAS 2000. Para mapeamento das UCs recomenda-se a utilização de dados disponíveis no IDE-SISEMA.

Após finalizado o mapa de Corredores Ecológicos na área de atuação, a CONTRATADA deverá confirmar os resultados do mapeamento por meio de vistorias expeditas *in loco*, especialmente nas áreas que sinalizaram maior aptidão para constituição dos CEs. O percorrimto de campo deverá ser satisfatório e servirá como validação dos resultados alcançados frente ao estado de conservação desse território. Assim, a CONTRATADA deverá coletar pontos georreferenciados e registros fotográficos dos pontos vistoriados.

A CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico contendo o detalhamento dos procedimentos da análise espacial e indicar os métodos adotados durante os trabalhos para a confecção do mapa de Corredores Ecológicos da área de atuação. O relatório também deverá elencar, minimamente, uma análise das APPs de curso d'água e de fragmentos florestais inseridos nas áreas com maior aptidão para a





constituição de CEs. Nessa análise, deve ser realizada uma síntese sobre o estado de conservação ambiental desses territórios, considerando dados secundários e primários adquiridos ao longo dos trabalhos, apresentando gráficos, tabelas e mapeamentos temáticos.

O mapeamento e os dados geográficos e/ou bases cartográficas produzidos deverão ser entregues no formato finalizado .pdf e formato editável *shapefile* (.shp) no sistema de projeção UTM - SIRGAS 2000.

7.4. Cadastro de Propriedades - Produto 4

A partir do mapeamento dos CEs (Produto 3), caberá à CONTRATADA realizar um levantamento de dados dos usuários que se encontram nas áreas com maior aptidão para sua constituição.

O cadastro deve abordar, minimamente, 100 usuários, com o intuito de criar uma base de contatos, fomentando a descoberta de pessoas interessadas em participar das ações do projeto e identificar os principais atores locais (entidades públicas, sociedade civil, etc.).

As atividades em campo devem ser devidamente registradas fotograficamente. A coleta de dados se dará através de formulário próprio, que deve conter, minimamente, informações sobre: data da visita; telefone e/ou e-mail, nome e assinatura (quando possível) da pessoa que recebeu as informações; área e nome da propriedade; coordenadas geográficas; perfil produtivo; vias de acesso; presença de CAR (em caso positivo, evidenciar os atributos ambientais do imóvel: cursos d'água e nascentes, APPs, vegetação nativa, área consolidada, reserva legal e estado de conservação dos mesmos); presença de áreas degradadas; principais usos e fontes de água; consciência ambiental; percepção e aceitação em relação ao recebimento de incentivos ambientais e quanto à futura implantação dos corredores ecológicos; assim como demais itens que a CONTRATADA julgar necessários.

A CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico contendo o modelo do formulário aplicado, bem como um mapa geral com os usuários cadastrados e com a identificação dos principais sistemas produtivos; qualidade das APPs; situação/regularização ambiental; conflitos de interesse; áreas





favoráveis/interessadas em receber a criação dos corredores ecológicos; e demais itens que a CONTRATADA julgar necessários.

A base de dados, os produtos cartográficos e os arquivos *shapefile* utilizados no mapeamento temático devem ser disponibilizados para a CONTRATANTE e compor um relatório descritivo, contendo gráficos, tabelas e demais recursos que a CONTRATADA considerar necessários.

7.5. Plano de Ações - Produto 5

A partir da definição das áreas prioritárias para constituição dos CEs, a CONTRATADA deverá elaborar um Plano de Ações para dar continuidade ao seu processo de criação e reconhecimento. Cada proposição deve apresentar ações e metas claras, com uma estrutura mínima que contemple: introdução, justificativa, objetivos, área de abrangência, escopo do trabalho, especificações técnicas (croquis, imagens de satélites, desenhos em 2D ou 3D), cronograma executivo, previsão de custos, referências bibliográficas e metodologia de monitoramento. Além disso, deverá apresentar a cartografia minimamente necessária para a execução dos trabalhos, em escala compatível, incluindo dados georreferenciados.

Importante ressaltar que este Plano de Ações deve estar em consonância com os instrumentos legais instituídos, como leis, decretos, Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), Plano Diretor, dentre outros.

O Plano deverá conter, no mínimo, a proposição das seguintes ações:

- **Criação do Comitê Gestor:** identificar representantes do Poder Público, da iniciativa privada e da sociedade civil com atuação na área dos CEs, incluindo proprietários cadastrados, a fim de fortalecer o princípio de participação e descentralização das decisões e ações que envolvem a constituição dos CEs.
- **Instrumentos de Planejamento e Gestão Territorial:** devem priorizar a recuperação da vegetação nativa de APPs, RLs e outras Áreas de Uso Restrito (AURs) de imóveis rurais inseridos em área de corredor ecológico, assim como incentivar a inscrição desses imóveis rurais no CAR.
- **Fontes de Financiamento e Parcerias/Cooperação:** identificar possíveis fontes de financiamento, parcerias/cooperação e recursos relacionados ao tema;





verificar a possibilidade de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); analisar a execução de possíveis compensações por eventuais restrições de uso na área dos CEs; elaborar minuta, quando possível, que correlacione as atribuições de cada ente envolvido, a fim de registrar o compromisso das partes com as ações a serem desenvolvidas nas áreas propostas para os CEs.(ex. termo de parceria, termo de cooperação)

- **Educação Ambiental e Mobilização Social:** identificar ações necessárias para maximizar o alcance e receptibilidade em relação à futura implantação dos CEs; disseminar valores de conservação e preservação; despertar a consciência ambiental e o sentimento de pertencimento e valorização locais.
- **Verificação e Monitoramento:** identificar meios de verificar e monitorar a eficiência e a efetividade das ações propostas.

7.6. Mobilização Social - Produto 6

As ações de mobilização social deverão ser desenvolvidas ao longo da execução dos produtos previstos neste Termo de Referência para fomentar, entre os gestores públicos e proprietários rurais, os valores e a importância associados à futura implantação de um mosaico de áreas de conectividade ecológica. Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA desenvolver todas as estratégias de Mobilização Social necessárias para que os objetivos do projeto sejam alcançados. Todas as ações devem ser comprovadas através de registros fotográficos, listas de presença, atas, e quaisquer outros documentos que a CONTRATADA julgar pertinentes. As ações deverão ocorrer em local e horário que permita ampla participação da população interessada, preferencialmente fora de horário comercial.

Durante o processo de mobilização social, é fundamental que as ações previstas estejam articuladas com os Subcomitês Carste e Ribeirão da Mata e com a equipe de mobilização social do CBH Rio das Velhas, uma vez que esses atores conhecem a realidade da bacia e a sua participação efetiva gera maior confiabilidade às atividades realizadas. Dessa forma, a CONTRATADA deve alinhar, junto aos referidos subcomitês, as estratégias que serão adotadas ao longo do projeto e participar de, no mínimo, 5 (cinco) de suas reuniões ordinárias, se atentando ao





calendário previamente estabelecido pelos os Subcomitês Carste e Ribeirão da Mata. Cabe à CONTRATADA se articular e se organizar a fim de garantir a sua participação nesses momentos. Nessas reuniões será necessário à CONTRATADA abordar o *status* do projeto e coletar sugestões e ajustes necessários para o seu amplo desenvolvimento.

Os serviços de difusão e coletivização do projeto compreendem as ações especificadas abaixo:

- **Seminário Inicial:** A CONTRATADA deverá apresentar informações sobre a área de atuação do projeto, as estratégias da empresa constantes no Plano de Trabalho, além de esclarecer o trabalho a ser realizado, apresentar os produtos esperados, o cronograma, sanar dúvidas e favorecer o estreitamento de laços entre os atores envolvidos. Deverá ser abordada a estrutura que envolve o projeto, perpassando pela apresentação do CBH Rio das Velhas, da Agência Peixe Vivo, dos Subcomitês Carste e Ribeirão da Mata, bem como a origem do recurso financeiro destinado à execução dos projetos hidroambientais.

O Seminário Inicial deverá ocorrer durante a realização de um encontro chave pré-estabelecido em algum dos municípios inseridos na UTEs Carste e Ribeirão da Mata. A escolha deste momento deverá ser alinhada junto aos demandantes, com o intuito de disseminar as ações do projeto nas pautas pertinentes e dar publicidade ao mesmo. A CONTRATADA deverá disponibilizar alimentação (água, café e lanche) mínima para o público previsto para a reunião, *kit* multimídia (computador, projetor, caixa de som) e telão para projeção, quando necessário.

As atividades e serviços de divulgação do evento serão de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá informar a população e demais atores estratégicos com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, através de entrega e envio de convites e afixação de cartazes em locais estratégicos. Além disso, deverão ocorrer visitas domiciliares convidando os moradores a participarem desses momentos.

- **Reuniões:** A CONTRATADA deverá articular a sua participação em, no mínimo, 6 (seis) momentos com atores estratégicos dos municípios que compõem as





UTES Carste e Ribeirão da Mata. Com o intuito de construir a viabilidade dos corredores ecológicos é fundamental envolver os diversos segmentos interessados. Para tal, a CONTRATADA deverá verificar a agenda de eventos/reuniões representativas no contexto ambiental, com alcance aos diversos públicos interessados (ex. prefeitura, secretarias, escolas, produtores e proprietários rurais, sindicatos, associações, Lions, cooperativas, EMATER, empresários, Câmara de Vereadores, etc.), e organizar sua presença para abordar o *status* do projeto, coletar sugestões e sanar as dúvidas, a fim de ampliar a difusão das ações a serem desenvolvidas no âmbito deste TDR. Assim, será construído o entendimento da importância e das possibilidades (ex: compensações, serviços ambientais, etc.) que os corredores ecológicos podem gerar, permitindo que esses segmentos tornem-se aliados na disseminação das vantagens da conservação, bem como da segurança hídrica que essas áreas de conectividade podem proporcionar. Para tal, é essencial que as abordagens sejam acessíveis e adequadas para cada público, possibilitando a participação efetiva dos mesmos.

- **Consulta Pública:** O Projeto de Lei 1.205/2019, em tramitação, exige a realização de consulta pública no âmbito de definição dos limites geográficos de corredores ecológicos, com a justificativa de que os atores diretamente interessados e os cidadãos que desenvolvem atividades no entorno das áreas propostas para proteção devem ser envolvidos, com o intuito de minimizar possíveis impactos ambientais negativos. A CONTRATADA deverá utilizar essa ferramenta a fim de possibilitar ampla discussão e participação dos atores locais no processo de definição dos corredores ecológicos. As informações devem ser claras e adequadas sobre a identificação da localização, dimensão e limites propostos para os corredores ecológicos.

O Cadastro das Propriedades (Produto 4) deverá ser utilizado para nortear o público a ser contemplado na Consulta Pública, cabendo à CONTRATADA registrar apontamentos, críticas, sugestões, questionamentos, adequações, bem como as manifestações de interesse, os conflitos, os impedimentos e as possíveis implicações para a população residente no interior e no entorno dos





CEs, assim como demais tópicos que a CONTRATADA julgar significativos no que tange à viabilidade dos corredores ecológicos.

As atividades e serviços de divulgação para a Consulta Pública serão de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá informar a população e demais atores estratégicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, através de envio virtual e entrega pessoal de convites, afixação de cartazes e faixas informativas. Além disso, deverá realizar o convite ao público através de anúncios em rádio e carros de som, e demais ações que a CONTRATADA julgar pertinentes para alcançar o maior número de atores estratégicos.

- **Seminário final:** A CONTRATADA deverá apresentar os resultados e produtos desenvolvidos; o alcance dos objetivos estabelecidos pelas ações componentes do projeto hidroambiental; resultados da consulta pública para atestar o interesse da população em implantar os corredores ecológicos; e a importância dos atores estratégicos e dos subcomitês Carste e Ribeirão da Mata para a implantação das áreas de conectividade ecológica. Para a realização do evento, a CONTRATADA deverá seguir as recomendações consideradas para o seminário inicial.

A CONTRATADA será responsável pela criação, produção e distribuição do material de divulgação, atendendo aos quantitativos e especificações descritos na Tabela 4. Esses materiais deverão ser elaborados com uso de ferramentas de *design* gráfico, em consonância com as diretrizes do Manual de Identidade Visual do CBH Rio das Velhas e com linguagem acessível e de fácil entendimento para as partes interessadas. Deverá ser produzida prova digital dos materiais a serem produzidos, a ser aprovada pela CONTRATANTE. Todas as peças de comunicação deverão apresentar os meios de contato entre as partes interessadas e apresentar conteúdo sobre o CBH Rio das Velhas, subcomitês Carste e Ribeirão da Mata e Agência Peixe Vivo.

A CONTRATADA ficará responsável pela produção de banner que deverá ser utilizado nas ações, reuniões, demais eventos de apresentação, bem como durante o processo de mobilização social nos domicílios, quando for o caso.

O *folder* a ser distribuído no seminário inicial e na consulta pública deverá expor os tópicos associados à elaboração do projeto hidroambiental, contendo seus objetivos,





ações, resultados esperados e produtos a serem desenvolvidos, além de um mapa ilustrativo com a área de atuação dos estudos, com uso de imagem de satélite.

A Cartilha, com os dados levantados pelos estudos realizados, deve ser disponibilizada para o evento de encerramento do projeto, com o intuito de apresentar os resultados obtidos, de forma didática e com linguagem acessível, e de divulgar as ações necessárias para a futura constituição dos corredores ecológicos.





Tabela 4 - Mobilização Social: Ações e Atividades

AÇÕES	EVENTO	PEÇA	QUANT	PÚBLICO ALVO	FORMA DE DISTRIBUIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
COLETIVIZAÇÃO DO PROJETO	Seminário Inicial	Convite	1	Atores estratégicos da área de atuação	Envio virtual	Tamanho 13 cm x 19 cm
		Banner	1	Membros dos Subcomitês Carste e Ribeirão da Mata, Mobilizadores CBH Rio das Velhas, Lideranças locais, e população diretamente afetada pelo projeto	Expor em local com visibilidade durante os eventos	Em lona, em 4 (quatro) cores, com laminação fosca, frente, tamanho 150 x 200 cm, acabamento com refile na parte superior e canaleta na parte inferior.
		Cartaz	50		Afixar em locais públicos, instituições de ensino e saúde; repartições públicas; associações comunitárias e demais locais;	Tamanho 42 x 30 cm, 4 x 0 cores em couchê fosco 150 g
		Folder	240		Distribuir no evento de lançamento do projeto	Tamanho 42 cm x 28 cm (aberto), dobrado em três partes, em papel couchê 120 g com brilho
DIFUSÃO DO PROJETO	Cadastro	Formulários	Aprox. 100	Proprietários rurais inseridos nas áreas prioritárias destinadas ao fluxo biológico	Cadastrar pessoal através de formulários	Tamanho 21 cm x 29,7 cm
		Convite	120		Entrega pessoal e virtual	Tamanho 13 cm x 19 cm, em papel couchê 120 g com brilho
	Consulta Pública	Cartaz	50	Atores estratégicos da área de atuação	Afixar em locais públicos, instituições de ensino e saúde; repartições públicas; associações comunitárias e demais locais que possam chamar a atenção para a Consulta Pública	Tamanho 42 x 30 cm, 4 x 0 cores em couchê fosco 150 g
		Faixa	60			Tamanho 200cmx60cm, lona 440g, 4x0 cores, com cordão e bastão
		Folder	480		Distribuir no processo de chamamento para a consulta pública e disponibilizar durante reunião	Tamanho 42 cm x 28 cm (aberto), dobrado em três partes, em papel couchê 120 g com brilho
COLETIVIZAÇÃO DO PROJETO	Seminário Final	Convite	1	Atores estratégicos da área de atuação e	Envio virtual	Tamanho 13 cm x 19 cm
		Cartaz	50	Membros dos Subcomitês Carste e Ribeirão da Mata, Mobilizadores CBH Rio das Velhas, Lideranças locais, e população diretamente afetada pelo projeto	Afixar em locais públicos, instituições de ensino e saúde; repartições públicas; associações comunitárias e demais locais;	Tamanho 42 x 30 cm, 4 x 0 cores em couchê fosco 150 g
		Cartilha	1000		Distribuir no evento de encerramento do projeto	Tamanho 21 cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, 3 x 3 cores, no papel couchê fosco 90 gramas.





8. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica para execução das obras e serviços previstos no presente Termo de Referência deverá ser composta, minimamente, por 5 (cinco) 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 em áreas das ciências naturais para atuar na coordenação do projeto, com no mínimo 10 (dez) anos de formação e, pelo menos, 3 (três) anos de experiência comprovada em coordenação de projetos ambientais envolvendo estudos biológicos, físicos e/ou socioeconômicos em áreas protegidas e/ou ecossistema similar de Unidades de Conservação (através de atestados de capacidade técnica). Este profissional estará em contato direto com os demandantes do projeto, cuidando para que haja diálogo constante, evitando possíveis conflitos durante o processo de execução e sendo responsável pela organização e condução dos seminários.
- **01 (um) profissional** com formação superior em Geografia, Engenharia Ambiental, Geologia ou áreas afins, com no mínimo 5 (cinco) anos de formação e, pelo menos, 3 (três) anos de experiência comprovada (através de atestados de capacidade técnica) em diagnósticos ambientais do meio físico.
- **01 (um) profissional** com formação superior em Biologia com, no mínimo, 5 (cinco) anos de formação e, pelo menos, 3 (três) anos de experiência comprovada (através de atestados de capacidade técnica) em estudos de fauna e flora.
- **01 (um) profissional** com formação superior, com no mínimo 5 (cinco) anos de formação e, pelo menos, 3 (três) anos de experiência comprovada (através de atestados de capacidade técnica) em geoprocessamento, análise espacial, Sensoriamento Remoto (SR) e/ou trabalhos de cartografia para desenvolvimento de mapas temáticos.
- **01 (um) profissional** com formação superior e, pelo menos, 3 (três) anos de experiência comprovada (através de atestados de capacidade técnica) em estudos socioeconômicos e de mobilização social.



9. INDICADORES DO PROJETO HIDROAMBIENTAL

Os indicadores têm por objetivo mensurar a efetividade dos projetos desenvolvidos no âmbito do CBH Rio das Velhas.

As mensurações destes indicadores deverão ser realizadas após a realização do projeto, não sendo de responsabilidade da CONTRATADA por este Ato Convocatório. Para a avaliação destes indicadores, o avaliador deverá se embasar nas premissas da matriz de indicadores, apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Matriz de avaliação dos indicadores de efetividade do projeto

FORMAS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	PERIODICIDADE DA VERIFICAÇÃO	CRIAÇÃO DO COMITÊ GESTOR DAS ÁREAS DE CONECTIVIDADE		
		BAIXO (nota 0)	MÉDIO (nota 1)	ALTO (nota 2)
Criação do Comitê Gestor por meio de Documento formal	Até 3 vezes	Comitê criado em até 12 meses após término do projeto	Comitê criado em até 6 meses após término do projeto	Comitê criado em até 3 meses após término do projeto
FORMAS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	PERIODICIDADE DA VERIFICAÇÃO	ADESÃO AO PLANO DE AÇÕES PARA RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA		
		BAIXO (nota 0)	MÉDIO (nota 1)	ALTO (nota 2)
Assinatura dos proprietários ao termo de adesão para recuperação de vegetação nativa	1 vez, 6 meses após término do projeto	Menos de 50% dos proprietários aderiram	De 50 a 70% dos proprietários aderiram	Mais de 70% dos proprietários aderiram

Para permitir a avaliação dos indicadores, a CONTRATADA deverá elaborar um Termo de Adesão para averiguar junto aos proprietários se os mesmos aceitam as propostas de recuperação da vegetação nativa em suas propriedades. Este desejo deverá ser avaliado na fase final de projeto, quando o Plano de Ações já tiver sido elaborado. Sugere-se que o mesmo seja apresentado à população envolvida durante o Seminário Final.

A proposta com minuta de termo de adesão deverá ser apresentada no Plano de Trabalho a ser elaborado pela CONTRATADA.

O projeto será avaliado da seguinte maneira, por meio dos seus indicadores, após 12 (doze) meses:

- 0 (zero): baixa efetividade: estratégia a ser repensada;



- De 1 (um) a 2 (dois): média efetividade: estratégia pode ser aperfeiçoada;
- De 3 (três) a 4 (quatro): alta efetividade: estratégia pode ser replicada.

10. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZO DE EXECUÇÃO

Todos os produtos especificados no presente Termo de Referência, cujo prazo de execução é de 11 (onze) meses, deverão ser redigidos na língua portuguesa, de forma clara, utilizando linguagem formal e atentando para o perfeito atendimento das normas gramaticais e ortográficas, seguindo as recomendações do Guia para Elaboração de Documentos (GED) que a Agência Peixe Vivo distribui às suas contratadas para fins de padronização da confecção dos produtos entregues.

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

Apresentação: Dados da contratação, legislação pertinente, objetivos do projeto/programa, explicação simplificada do conteúdo do produto;

Introdução: Dados gerais da área de estudo, justificativa e fundamentação da elaboração do produto;

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;

Resultados: Descrição e discussão dos resultados obtidos, com apresentação dos mapas elaborados, além de gráficos, tabelas, e outros recursos que a CONTRATADA julgar pertinentes.

Considerações Finais: Conclusões e avaliação do trabalho realizado, com destaque para sucessos e dificuldades ao longo da elaboração do projeto/programa;

Referências Bibliográficas: Relação de todas as fontes bibliográficas utilizadas para elaboração do Produto.





Os produtos devem ser enviados à CONTRATANTE, primeiramente, em formato digital para fins de avaliação e, posteriormente, em 1 (uma) cópia impressa e 1 (uma) via digital em CD-ROM com as devidas adequações solicitadas.

Os Produtos a serem entregues pela CONTRATADA são:

- **Produto 01 - Plano de Trabalho:** em até 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.
- **Produto 02 - Caracterização Geral:** a ser entregue em até 120 (cento e vinte) dias após a emissão da ordem de serviço.
- **Produto 03 - Mapeamento de Corredores Ecológicos:** a ser entregue em até 180 (cento e oitenta) dias após a emissão da ordem de serviço.
- **Produto 04 - Cadastro de Propriedades:** a ser entregue em até 250 (duzentos e cinquenta) dias após a emissão da ordem de serviço.
- **Produto 05 - Plano Ações:** a ser entregue em até 290 (duzentos e noventa) dias após a emissão da ordem de serviço.
- **Produto 06 - Relatório de Mobilização Social:** a ser entregue em até 330 (trezentos e trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.

11. CONTRATAÇÃO

O Contrato será elaborado pela Agência Peixe Vivo, e a CONTRATADA será paga com recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, condicionados à disponibilidade financeira e conforme previsto no Plano de Aplicação, referente aos exercícios de 2018 a 2020 e estipulado no Contrato de Gestão nº003/IGAM/2017, firmado entre o IGAM e a Agência Peixe Vivo.

Será selecionada a Pessoa Jurídica que possuir perfil técnico adequado para as atividades propostas e apresentar a melhor proposta técnica e financeira, tendo em vista a previsão dos custos estimados à execução dos serviços correspondente ao valor máximo de R\$ 313.881,67 (Trezentos e treze mil, oitocentos e oitenta e um reais e sessenta e sete centavos).





12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com Cláusulas estipuladas em Contrato;
- 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.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Disponibilizar documentos e informações necessárias à execução dos serviços contratados, conforme especificado e citado neste Termo de Referência;
- Realizar os pagamentos relativos aos Produtos entregues e aprovados, conforme estipulado neste TDR e Cláusulas Contratuais pertinentes.

14. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO

Os serviços relativos à Fiscalização e o Gerenciamento do futuro Contrato serão de inteira responsabilidade da Gerência de Projetos 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 a serem realizadas na cidade de Belo Horizonte, onde está situada a sede da Agência Peixe Vivo, sempre que necessário. Para trabalhos cujo objeto contratado requeira a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional, a mesma deverá ser apresentada pela CONTRATADA logo após a assinatura do Contrato com a Agência Peixe Vivo, sendo o pagamento do Primeiro Produto condicionado à apresentação desta ART.

15. EMISSÃO DE ATESTADOS DE CAPACIDADE

O Atestado de Capacidade Técnica que poderá ser emitido pela Entidade é uma faculdade.





Referido 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 e/ou de apoio, 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-chave, 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 da Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo, que irá emitir parecer técnico final dispendo 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. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E FORMAS DE PAGAMENTO

O pagamento dos serviços prestados será efetuado em até 15 (quinze) dias após a apresentação de Nota Fiscal, juntamente com a apresentação de documentação fiscal, que deverá ser emitida somente após a aprovação dos produtos pela Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo. O prazo de vigência do contrato é de 13 (treze) meses, sendo 11 (onze) meses para execução dos serviços, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.

Além disso, a Nota Fiscal somente deve ser entregue para a Agência Peixe Vivo mediante a entrega das versões finais impressas dos Produtos, bem como do CD/DVD com a cópia da versão digital.



Os pagamentos associados à prestação e execução dos serviços serão efetuados após a aprovação dos Produtos previstos no âmbito do projeto, e distribuídos conforme previsto na Tabela 6.

Tabela 6 - Cronograma físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	M E S E S										
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Produto 01	Plano de trabalho	10%										
Produto 02	Caracterização Geral				20%							
Produto 03	Mapeamento de Corredores Ecológicos						15%					
Produto 04	Cadastro de Propriedades								25%			
Produto 05	Plano de Ações										15%	
Produto 06	Relatório de Mobilização Social											15%
DESEMBOLSO MENSAL		10%			20%		15%		25%		15%	15%
DESEMBOLSO ACUMULADO		10%	10%	10%	30%	30%	45%	45%	70%	70%	85%	100%

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO (Agência Peixe Vivo). **Ato convocatório nº 003/2019. Contrato de Gestão IGAM nº. 003/2017.** 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.agenciapeixevivo.org.br>. Acesso em: setembro de 2019.

BRASIL. **Decreto Federal nº 4.40, de 22 de agosto de 2002.** Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. - *Diário Oficial da União*, 23 de agosto de 2002.

BRASIL. **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*, 08 de janeiro de 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.



BRASIL. **Projeto de Lei complementar nº 74/2017**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. *Diário do Legislativo* - 22 de dezembro de 2017.

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**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2002-2004%20criacao%20subcomites.pdf>

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**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2003-2009%20met%20cobr.pdf>.

CBH Rio das Velhas, Deliberação Normativa nº 04, de 06 de julho de 2009. **Altera a DN nº 03/2009**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2004-2009%20metodologia%20de%20cobranca.pdf>.

CBH Rio das Velhas, Ofício Circular nº 07 de 07 de fevereiro de 2017. **Segundo chamamento público para apresentação de projetos de demanda espontânea**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em http://cbhvelhas.org.br/images/2017/Relatorios/Oficio_circular_07_2017_CBH_RIO_DAS_VELHAS_demandas_espontaneas_07_02_2017.pdf

CBH Rio das Velhas, Deliberação Normativa nº 08, de 20 de dezembro de 2016. **Dispõe sobre os mecanismos para a 2ª 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**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/DN_08_2016_mecanismo_s_selecao_deman_espont_2017.pdf

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**. Acesso em Setembro de 2019, 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

CBH Rio das Velhas, **Manual de Identidade Visual**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em





http://cbhvelhas.org.br/images/geral/MANUAL_DE_IDENTIDADE_VISUAL_CBH_Rio_das_Velhas_DVD.zip

CBH Rio das Velhas, **Programa Revitaliza**. Acesso em Setembro de 2019, disponível em <http://cbhvelhas.org.br/programarevitaliza/>

CBH Rio das Velhas, 2016. **Cartilha Plano Diretor de Recursos Hídricos - Unidade Territorial Estratégica Carste**. 2016a.. Disponível em: https://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/cartilha_carste_22_5x27cm_2016_04_1. Acesso em: setembro de 2019.

CBH Rio das Velhas, 2016. **Cartilha Plano Diretor de Recursos Hídricos - Unidade Territorial Estratégica Ribeirão da Mata**. Disponível em: https://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/cartilha_ribeiraodamata_22_5x27cm_2. Acesso em: setembro de 2019.

CBH Rio das Velhas, 2015. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas**. 2015.

CONSÓRCIO ECOPLAN ENGENHARIA, SKILL ENGENHARIA (CONSÓRCIO ECOPLAN/SKILL). **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**. Setembro de 2015.

RAMSAR, 2020. **Lund Warming**. Disponível em: <https://rsis.ramsar.org/ris/2306>. Acesso em: janeiro de 2020.

MINAS GERAIS. **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.

MINAS GERAIS. **Trama Verde e Azul**. Disponível em: <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/trama-verde-azul/>. Acesso: setembro de 2019.

MINAS GERAIS, 2017. **Considerações SOBRE a Trama Verde e Azul**. Disponível em <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/OFICINA-Trama-Verde-e-Azul-Fabiana-Araujo.pdf> . Acesso: setembro de 2019.

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.

MINAS GERAIS. **Portaria 482, de 14 de dezembro de 2000**. Define os procedimentos necessários para o reconhecimento de mosaicos. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/240/_arquivos/portaria_procedimentos_para_rec_onhecimento_240.pdf Acesso em: setembro de 2019.

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 74/2017 - **Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte**.





<http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/PLC-74-2017-Texto-Original-Assembleia-de-Minas.pdf> Acesso em: setembro de 2019.

PROJETO DE LEI 1.205 de 27 de fevereiro de 2019. **Dispõe sobre a zona de amortecimento das unidades de conservação; altera a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000** Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1721530&filename=Despacho-PL+1205/2019-01/04/2019 Acesso em: setembro de 2019.

LOUZADA F.L., Rubini de Oliveira; Dos Santos, Alexandre Rosa; Gomes Da Silva, Aderbal; Mendes De Oliveira, Onair; Garcia De Oliveira, Giovanni; Soares, Vicente Paulo; Batista Esteves, Peluzio João. **Proposta de corredores ecológicos para interligação de parques estaduais utilizando geotecnologia**, Espírito Santo (ES)-Brasil Revista Geográfica Venezolana, vol. 53, núm. 2, julio-diciembre, 2012, pp. 239-254 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

LOUZADA, F. L. R. O; Santos, A. R.; Silva, A. G.; Coelho, A. I. N.; Eugenio, F. C.; Saito, N. S.; Peluzio, T. M. O.; Tuler, T. O.; Tebaldi, A. I. C. E. G. O. Garcia. 2010. **Delimitação de corredores ecológicos no ArcGIS 9.3**. Franciane L. R. O. Louzada, Alexandre R. Santos, Aderbal G. SILVA, organizadores (CAUFES). Alegre, Espírito Santo (ES) -Brasil. 50 p. 2010.

