

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
ATO CONVOCATÓRIO Nº 016/2020
CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/ANA/2010

“CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO SANTA ISABEL, PARACATU, MINAS GERAIS”

ENQUADRAMENTO PAP 2018-2020: II - Ações de Planejamento
COMPONENTE: II.6 - Planos e Projetos emergenciais, especiais, excepcionais
SUBCOMPONENTE: II.6.1 - Estudos de caráter especiais e excepcionais
AÇÕES PROGRAMADAS: II.6.1.3 - Projetos especiais demandados pela DIREC

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| 1. INTRODUÇÃO | 19 - |
| 2. OBJETIVO GERAL | 19 - |
| 2.1. Objetivos específicos | 19 - |
| 3. JUSTIFICATIVAS | 20 - |
| 4. ESCOPO DOS SERVIÇOS | 23 - |
| 5. ÁREA DE ATUAÇÃO | 23 - |
| 6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS | 26 - |
| 6.1. Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral | 27 - |
| 6.2. Especificações técnicas dos serviços de terraplanagem | 28 - |
| 6.3. Especificações técnicas dos serviços de revestimento primário | 29 - |
| 6.4. Especificações técnicas para elaboração do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) | 29 - |
| 6.5. Orçamento detalhado | 29 - |
| 6.6. Relatórios de engenharia | 29 - |
| 7. PRODUTOS ESPERADOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | 30 - |
| 8. EQUIPE TÉCNICA | 31 - |
| 8.1. Funções e atribuições profissionais | 32 - |
| 9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES A SEREM DESENVOLVIDAS PELA CONTRATADA .. | 32 - |
| 10. PLANILHA DE CUSTOS | 33 - |
| 11. ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS TÉCNICAS | 34 - |
| 12. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO | 35 - |
| 13. EMISSÃO DE ATESTADOS DE CAPACIDADE | 36 - |
| 14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA | 36 - |
| 15. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE | 36 - |

1. INTRODUÇÃO

O CBHSF foi instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas no âmbito da bacia hidrográfica do rio São Francisco, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), nos termos da Resolução CNRH nº 5, de 10 de abril de 2000.

O CBHSF tem como finalidade, dentre outras, realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento sustentável.

O CBHSF é composto por representantes da União; dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; do Distrito Federal; dos municípios situados, no todo ou em parte, na bacia; dos usuários; e entidades civis de recursos hídricos, com atuação comprovada na bacia. As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas por uma Diretoria Executiva, formada por presidente, vice-presidente e secretário. Além desses, devido à extensão da bacia, há os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia.

De acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRH-SF 2016-2025) a bacia do rio São Francisco possui três biomas bem distintos, sendo a caatinga, o cerrado e a mata atlântica, representando, respectivamente 55, 40 e 5% da flora da bacia hidrográfica. O diagnóstico do PRH-SF 2016-2025 verificou uma tendência no avanço do desmatamento na bacia do rio São Francisco em todas as regiões fisiográficas quando comparado ao período anterior (2004-2013), principalmente, com a expansão da fronteira agrícola na região de cerrados para a implantação de grandes empreendimentos.

Há destaque ainda para o elevado processo de transferência de populações do meio rural para o meio urbano, o que eleva a pressão sobre os recursos naturais e por vezes compromete a qualidade dos recursos hídricos. O Eixo V – Biodiversidade e Requalificação Ambiental engloba temas relacionados às unidades de conservação, cobertura vegetal, incluindo desmatamento e recuperação de solos e habitats degradados. As atividades preconizadas no Caderno de Investimentos do PRH - SF com relação ao Eixo V são as seguintes:

Atividade V.1.a - Proteção de áreas naturais com importância para a bacia hidrográfica;

Atividade V.2.a - Criação de uma "rede verde";

Atividade V.3.a - Recuperação de áreas degradadas, matas ciliares e nascentes.

2. OBJETIVO GERAL

Elaborar projeto executivo visando a adequação de estradas rurais (vicinais) na bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel, em Paracatu - Minas Gerais.

2.1. Objetivos específicos

- Desenvolver estudos preliminares, levantamentos topográficos e especificações técnicas;
- Apontar as melhores técnicas de execução de serviços em consonância com a legislação ambiental vigente;

- Determinar os recursos materiais e humanos necessários para a realização das obras e serviços;
- Compor peça orçamentária para a futura contratação dos serviços.

3. JUSTIFICATIVAS

O PRH-SF 2016-2025 elencou diversas necessidades de investimentos em ações que corroborem com a diminuição do aporte de sedimentos aos cursos d'água, incluindo os pequenos tributários da bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Reconhecidamente, as estradas rurais, cascalhadas ou não, são grandes contribuintes de materiais sólidos para os corpos hídricos, que por sua vez, têm os seus talwegues constantemente ocupados por sedimentos carreados nos períodos chuvosos. A longo prazo, este carreamento repercute no intenso assoreamento que hoje é observado nos principais afluentes do rio São Francisco na região mais alta, fazendo com a qualidade das águas se torne pior e a disponibilidade hídrica seja reduzida.

Em situações mais críticas, o assoreamento dos corpos hídricos proporciona a redução da vida útil de reservatórios de acumulação de água e, em situações ainda mais drásticas, o uso destes reservatórios pode ser completamente inviabilizado comprometendo a geração de energia elétrica, a regularização de vazões e o abastecimento urbano. Um exemplo disso é a barragem Rio de Pedras, construída no rio das Velhas.

A Resolução DIREC nº 75 foi aprovada no dia 05 de abril de 2019 em Brasília - DF. Por meio deste instrumento, foram aprovados projetos especiais indicados pelas CCR do CBHSF e também foi solicitado à Agência Peixe Vivo que tomasse as providências necessárias a fim de realizar as propostas ali definidas.

Dentre as aprovações, se encontra a proposta apresentada pela CCR Alto São Francisco, cujo propósito é compatível com o objeto desta contratação, pois, pretende viabilizar o Projeto de requalificação ambiental na bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel, onde está situada a principal captação para abastecimento público de água, no município mineiro de Paracatu.

A complicada situação de escassez hídrica, que recentemente tem se tornado frequente na bacia do ribeirão Santa Isabel, foi motivo da elaboração de um Zoneamento Ambiental Produtivo (ZAP), que foi elaborado ao longo do ano de 2018 sob a coordenação do SEBRAE.

O ZAP é uma metodologia aprovada pelo Estado de Minas Gerais em 2014 que tem como objetivo aprimorar a gestão socioambiental e econômica de bacias hidrográficas no Estado de Minas Gerais através da concepção de três produtos básicos que podem ser cruzados para obtenção de informações mais detalhadas, a saber: definição das unidades de paisagem, diagnóstico da disponibilidade hídrica da bacia e levantamento do uso e ocupação do solo.

Diante do descrito acima se justifica a contratação dos serviços para elaboração do projeto executivo visando à adequação de estradas rurais (vicinais) na bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel.

A Resolução DIREC 75/2019 será exibida na sequência.

**RESOLUÇÃO DIREC/CBHSF Nº 75, de 05 de abril de 2019**

Aprova os projetos especiais das CCR, complementares ao Edital de Chamamento Público CBHSF nº 01/2018, a serem contemplados com os recursos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

A DIRETORIA COLEGIADA DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (DIREC/CBHSF) reunida no dia 05 de abril de 2019, na cidade de Belo Horizonte/MG, no uso de suas atribuições e;

CONSIDERANDO o Edital de Chamamento Público CBHSF nº 01/2018, lançado em 26/02/2018 com vigência até 26/03/2018 e depois prorrogado até 26/04/2018;

CONSIDERANDO a DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 96, de 07 de dezembro de 2017, que "Atualiza o Plano de Aplicação Plurianual - PAP a ser executado com recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016 a 2018 e prorroga a vigência para o período 2018 a 2020";

CONSIDERANDO a DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 97, de 07 de dezembro de 2017, que "Dispõe sobre os mecanismos para a seleção de obras, ações, estudos e projetos a serem contratados com os recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos detalhados nos Planos de Aplicação Plurianual no âmbito do CBHSF e dá outras providências";

CONSIDERANDO o Plano de Recursos Hídricos do São Francisco (PRH-SF 2016-2025), Eixo II - Qualidade da água e saneamento, Eixo III - Quantidade de água e usos múltiplos, Eixo IV - Sustentabilidade hídrica no semiárido e Eixo V - Biodiversidade e requalificação ambiental; Componente III.3.1 - Execução de Projetos de requalificação ambiental;

CONSIDERANDO no Plano de Aplicação Plurianual 2018-2020, o Eixo V - Biodiversidade e requalificação ambiental; Componente III.3.1 - Execução de Projetos de requalificação ambiental.

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar os projetos especiais indicados pelas CCR listados no Anexo Único desta Resolução, contemplados com os recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso das águas da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, que deverão ser desenvolvidos e contratados pela Agência Peixe Vivo.

Art. 2º. Esta Resolução entra em vigor após sua aprovação pela DIREC e será divulgada no site do CBHSF.

Brasília/DF, 05 de abril de 2019.

Anivaldo de Miranda Pinto
Presidente do CBHSF

Lessandro Gabriel da Costa
Secretário do CBHSF



ANEXO ÚNICO

| Titulo | Região Fisiográfica |
|---|------------------------|
| Projeto de requalificação ambiental em duas UPGRH do Alto São Francisco na bacia do ribeirão Santana (municípios de Lagoa da Prata, Japaraíba e Santo Antônio do Monte) e Jacaré e bacia do ribeirão Santa Izabel (município de Paracatu), estado de Minas Gerais | Alto São Francisco |
| Restauração ambiental da lagoa de Itaparica e seu entorno, municípios de Xique-Xique e Gentio do Ouro - Bahia | Médio São Francisco |
| Disseminação de Tecnologia Hídrica para o Desenvolvimento do Semiárido de Pernambuco na Bacia do São Francisco | Submédio São Francisco |
| PENDENTE DE INDICAÇÃO DO PROJETO | Baixo São Francisco |

4. ESCOPO DOS SERVIÇOS

A Contratada deverá elaborar projetos executivos de engenharia para fins de atendimento à demanda apresentada pela CCR Alto São Francisco, no município de Paracatu, Minas Gerais, conforme discriminado na Tabela 1.

Tabela 1 - Discriminação do escopo dos serviços.

| Serviço |
|---|
| Fornecimento de equipe técnica especializada para execução dos serviços |
| Levantamento topográfico planialtimétrico e implantação de marcos |
| Elaboração de projeto executivo para adequação de estradas vicinais |
| Elaboração de orçamentos detalhados de obras e serviços de engenharia |
| Levantamento de jazida e elaboração de PRAD |
| Elaboração de especificações técnicas para serviços preliminares e complementares, imprescindíveis na execução das obras e serviços |

5. ÁREA DE ATUAÇÃO

Conforme informado anteriormente, os serviços a serem contratados pela Agência Peixe Vivo ocorrerão no município de Paracatu - Minas Gerais.

O município de Paracatu possui uma população de cerca 85 mil habitantes (2010) e se localiza a aproximadamente 500 quilômetros da capital estadual – Belo Horizonte.

Na economia destaca-se em Paracatu a produção agropecuária (principalmente a produção de soja, cana-de-açúcar, milho e feijão e a criação extensiva de gado nelore) e a extração de minérios, principalmente o ouro, que é feito pela empresa KINROSS, sendo considerada a maior mina de ouro a céu aberto do Brasil.

A bacia do ribeirão Santa Isabel, na região noroeste de Minas Gerais, se insere completamente no município de Paracatu e pertence à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Paracatu (UPGRH SF7). Em sua área encontram-se grandes pivôs, na porção média da bacia, que requerem grandes quantidades de água, sendo necessário um diagnóstico na unidade a fim de se evitar e/ou resolver conflitos atuais e futuros.

Na Figura 1 será apresentado o mapa temático da bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel.

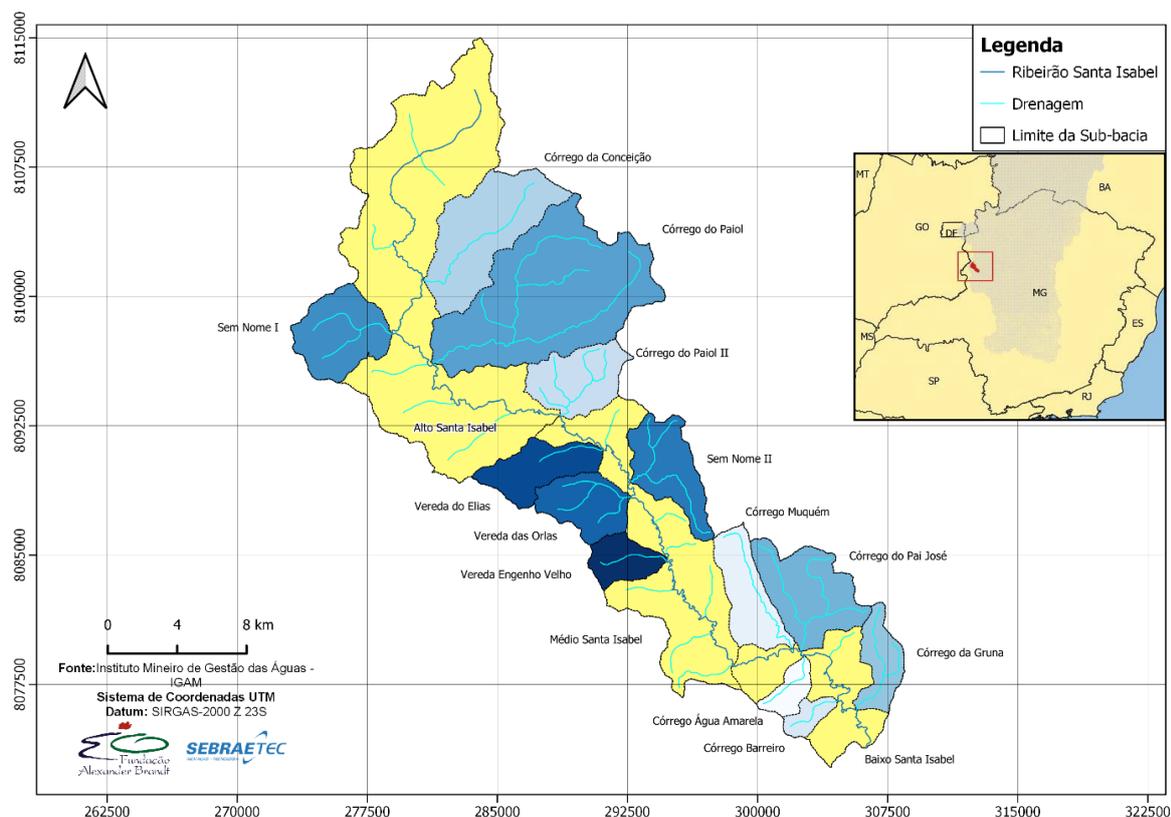


Figura 1 - Mapa da bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel.
 Fonte: SEBRAETEC (2018)

De acordo com o ZAP da bacia do ribeirão Santa Isabel, na bacia existem 676 km de estradas de rodagem. O ZAP mostra que dos 676 km de estradas existentes na bacia, cerca de 140 km, ou seja, 21% estão localizadas nas Unidades de Paisagem mais sensíveis à erosão hídrica, a saber: Conceição, Paiol e Paiol II.

As estradas nessas áreas causam impactos importantes, onde se observa locais com presença de ravinas e voçorocas, causadas pelas águas de drenagem das estradas. Os impactos decorrentes destas infraestruturas são conhecidos e significativos. Os solos erodidos dessas áreas são transportados para os corpos d'água abaixo, deixa a água com qualidade comprometida, causando assoreamento e degradação desses solos, além da redução drástica da sua fertilidade, criando assim um ciclo que deve ser interrompido.

Para minimizar este problema, o ZAP propõe implantar um programa de recuperação de estradas vicinais, onde as estradas recebem a denominação de "Estradas Ecológicas", que consiste em recuperar e abaular o leito da estrada, cascalhar e desenvolver sistema de drenagem, com a construção de bacias de captação de águas de enxurradas. Este sistema garante a captação e infiltração de toda água de chuva das estradas, não permitindo seu escoamento superficial, evitando a erosão dos solos e ao mesmo tempo recarregando os aquíferos freáticos.

A Figura 2 ilustra as sub-bacias mais susceptíveis à erosão na bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel.

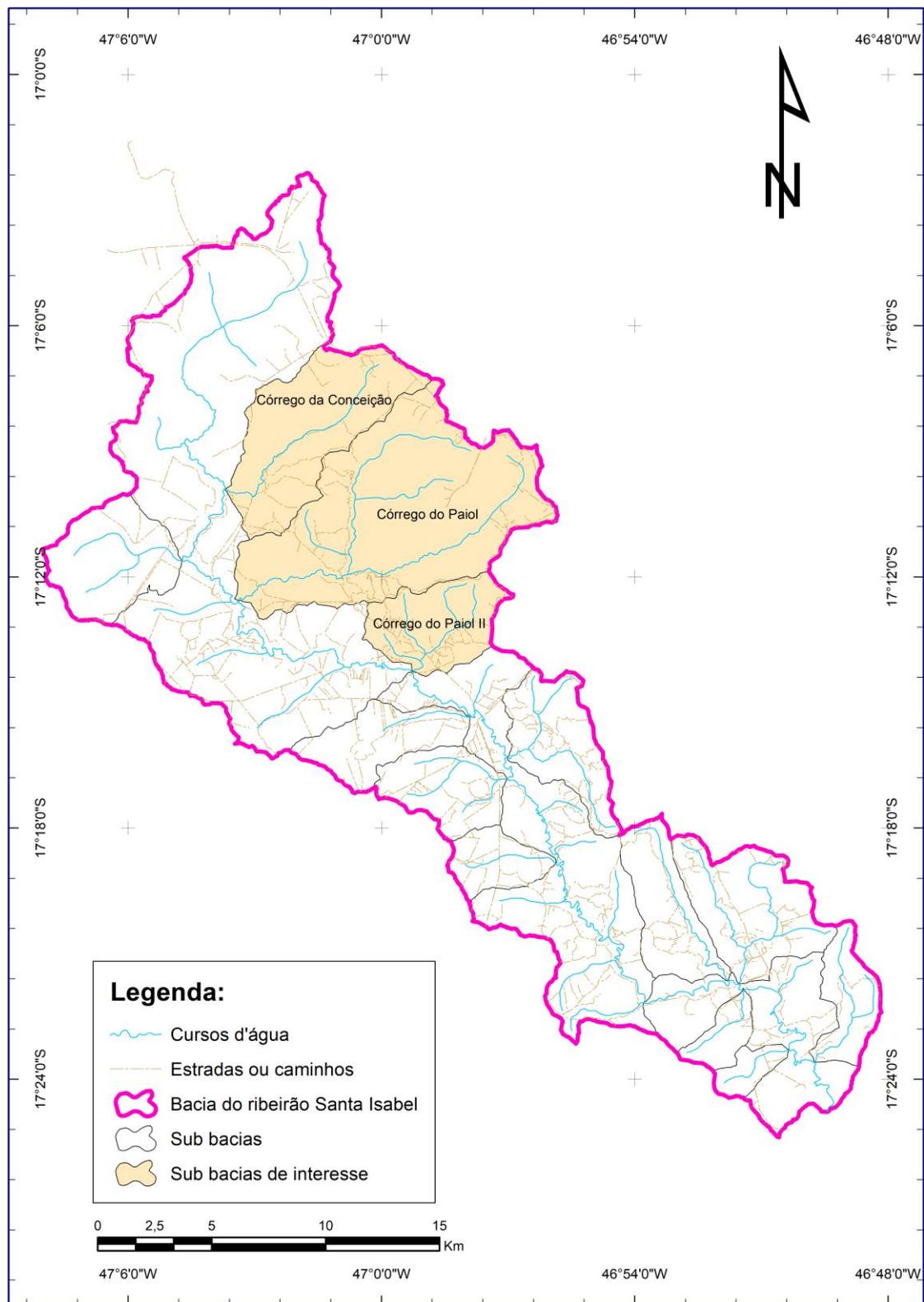


Figura 3 - Área de atuação do projeto.
Fonte: própria

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS

As especificações técnicas requeridas para a realização dos serviços a serem contratados assumirão características distintas, a depender da área de atuação em que se encontram.

O município de Paracatu - MG deverá ser considerado como local de referência para a realização dos

serviços.

Relativo à área de atuação, espera-se a elaboração de um projeto executivo de adequação de estradas rurais, abrangendo as estradas rurais inseridas na área de atuação (Figura 3).

Para a elaboração do projeto executivo, a Contratada levará em consideração o teto estabelecido pelo Contratante que é de 90 (noventa) quilômetros de estradas rurais a serem recuperadas.

O projeto executivo de adequação de estradas rurais na área de atuação deve contemplar os seguintes serviços, a serem cumpridos minimamente pela Contratada:

- *Levantamento topográfico planialtimétrico dos trechos de estrada e das seções transversais;*
- *Especificação técnica dos serviços de terraplanagem;*
- *Especificação técnica do revestimento primário;*
- *Levantamento de jazida para os materiais de revestimento e/ou solução alternativa de aquisição de materiais de revestimento;*
- *Orçamento detalhado dos serviços;*
- *Relatório final de engenharia (incluindo pranchas e layouts).*

6.1. Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral

O levantamento topográfico planialtimétrico cadastral consiste basicamente em:

- a) *Implantação de rede de apoio básico com marcos de concreto;*
- b) *Implantação e nivelamento de rede de referência de nível;*
- c) *Levantamento planialtimétrico cadastral do terreno com nivelamento taqueométrico/trigonométrico;*
- d) *Levantamento das seções transversais do traçado a cada 20 (vinte) metros;*
- e) *Locação de pontos de eixo do traçado selecionado que permita a perfeita identificação no campo;*
- f) *Levantamento planialtimétrico cadastral dos locais de jazidas. Em caso da aquisição de material no comércio local ser mais vantajosa para o Contratante, justificar em relatório.*

Os serviços deverão ser executados de acordo com a Norma ABNT- NBR 13133/94, obedecer às especificações para o levantamento planialtimétrico cadastral classe I PAC e a poligonal planimétrica ser do tipo III P ou superior, levando em conta as seguintes observações:

- a) *A rede de apoio básico deverá estar amarrada à rede de apoio oficial do IBGE e ser apresentada segundo o sistema de projeção Local Transversa de Mercator (LTM), e ter espaçamento máximo de 500 m, sendo obrigatória a visibilidade de três pontos, ou seja, de cada ponto deve ser possível a visada do ponto anterior e do posterior;*
- b) *A rede de RRNN a ser implantada e nivelada deverá estar referenciada à rede de RRNN oficiais do IBGE, e ter RRNN com distância máxima de 500 m entre duas consecutivas, podendo, sempre que possível, ser utilizado como RN marco da rede de apoio básica. Deverão ser obedecidas as especificações da Norma ABNT- NBR 13133/94 no que se refere ao nivelamento classe IIN;*

- c) A área a ser levantada deverá ter largura suficiente para permitir o desenvolvimento do projeto executivo de terraplenagem, devendo abranger no mínimo a faixa de domínio definida no projeto;
- d) A locação dos pontos do eixo deverá ser executada por coordenadas com equipamento de precisão média, segundo a ABNT-NBR 13133/94. Em todos os pontos locados, serão cravados marcos de concreto ou piquetes de madeira de boa qualidade, com estacas testemunhas que permitam sua fácil localização no campo;
- e) Devem ser utilizados “Estações Totais” para a otimização dos trabalhos de medição de ângulos e distâncias. Os softwares internos devem ter o formato ASC II, DXF ou DGN, editando os desenhos através da função “CAD”;
- f) A calibração dos medidores eletrônicos de distância deve ser realizada segundo o que estabelece a Norma ABNT-NBR 13133/94;
- g) Para a determinação de coordenadas e nivelamentos, também poderá ser utilizado o rastreamento por Sistema de Posicionamento Global – GPS (Global Positioning System);
- h) Em função do levantamento cadastral, as áreas das jazidas e empréstimos devem ser detalhadamente catalogadas nesta fase, com as devidas demarcações para suportar e prover mapas e a documentação cartográfica.

6.2. Especificações técnicas dos serviços de terraplanagem

O serviço de terraplenagem será constituído de determinação dos volumes de terraplenagem e apresentação de quadros de distribuição e orientação do movimento de terra. O projeto de terraplanagem deverá conter, minimamente:

- a) Parâmetros considerados no dimensionamento;
- b) Cálculo de cubação do movimento de terra, com classificação dos materiais escavados;
- c) Cálculo das áreas de desmatamento e limpeza de camada vegetal, com indicação dos locais de destinação;
- d) Constituição dos aterros, indicando a origem (jazida) dos materiais a serem empregados. Devido à simplicidade construtiva exigida para o empreendimento, o material para aterros poderá ser obtido, quando possível, nos cortes efetuados dentro da faixa de domínio das estradas, com DMT < 50 m;
- e) Cálculo das distâncias de transporte;
- f) Escavações mecânicas: assentamentos obras de arte corrente;
- g) Emissão das notas de serviço de terraplenagem;
- h) Quadro de quantitativos;
- i) Regularizações e sarjetas;
- j) Indicação de todos os dispositivos de drenagem projetados (bigodes, sangradouros, caixas de retenção, lombadas, valetas laterais rasas, sarjetas, etc.);
- k) Indicação dos locais para implantação dos dispositivos de drenagem da estrada.

6.3. Especificações técnicas dos serviços de revestimento primário

O projeto executivo de revestimento primário será constituído de determinação dos volumes necessários à estabilização da faixa de rolamento, a fim de se obter melhores condições de impermeabilidade e suporte ao tráfego de veículos, especialmente em climas chuvosos.

Este serviço deverá conter, minimamente:

- a) *Parâmetros considerados no dimensionamento;*
- b) *Identificação das jazidas e classificação dos materiais escavados;*
- c) *Cálculo de cubação do material escavado, transportado e posto na pista;*
- d) *Cálculo das distâncias médias de transporte (DMT);*
- e) *Quadro de quantitativos.*

6.4. Especificações técnicas para elaboração do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Caso seja necessária a exploração de jazidas para retirada de materiais para execução de revestimento primário, deverá ser elaborado o PRAD visando a mitigação de impactos ambientais na respectiva jazida.

A Contratada deverá especificar todos os serviços necessários para a correta reabilitação de jazida(s) utilizada(s) na obtenção dos materiais sólidos para implantar os revestimentos primários. A pormenorização destes serviços dependerá da situação ambiental identificada no local pretendo para exploração de materiais e este PRAD deverá ser produzido por profissional devidamente habilitado.

6.5. Orçamento detalhado

Deverá 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.

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 Tribunal de Contas da União – TCU (2014) e atualizações posteriores.

As planilhas referenciais elaboradas e atualizadas pelo SINAPI (Caixa Econômica Federal), SICRO (DNIT) e SETOP (Minas Gerais) deverão ser privilegiadas, sempre que possível.

Havendo a necessidade, a Contratada poderá propor em sua peça orçamentária, fontes referenciais de fornecedores locais, desde que, atendendo às recomendações referendadas pelo TCU.

A peça orçamentária elaborada deverá ser entregue em meio físico e também em meio digital, por meio de planilhas eletrônicas do tipo xls ou xlsx.

6.6. Relatórios de engenharia

Deverão ser elaborados e entregues dois relatórios para o Contratante, que devem conter minimamente os seguintes itens:

a) Relatório descritivo de projeto executivo dos trabalhos realizados, serviços topográficos:

Monografia dos marcos da poligonal de apoio básico com as correspondentes coordenadas LTM.

Monografia da rede de apoio com as correspondentes coordenadas LTM, e altitudes.

b) Relatório descritivo de projeto executivo dos trabalhos realizados, serviços terraplenagem, drenagem e revestimento primário:

Memória descritiva e justificativa do projeto elaborado, texto, gráficos, desenhos e tabelas;

Plano básico de execução dos serviços;

Definição de quantidades;

Planilhas de movimento de terra;

Plantas e perfis do levantamento planialtimétrico cadastral, na escala 1:2000;

Plantas contendo a localização dos empréstimos, aterros e bota-foras, se for o caso;

Gabaritos de seção transversal (plataformas e superfícies de rolamento);

Seções transversais de terraplenagem com indicação das inclinações dos taludes e plataforma, por estaca;

Demais plantas que elucidem a concepção do projeto;

Notas de serviço e Quadro de quantitativos;

Arquivos digitais do projeto. Para desenhos, usar extensões tipo DXF ou DWG das plantas e perfis, compatíveis com “softwares” de CAD;

Elaboração do orçamento do projeto executivo, contendo a relação completa dos serviços a executar e quantitativos definitivos, com preços estabelecidos em consonância com as diretrizes do Decreto 7.983 de 08/04/2013;

Cronograma físico/financeiro da obra;

Composição analítica do BDI;

Curva ABC do projeto;

Dentre outros imprescindíveis para a execução dos serviços.

7. PRODUTOS ESPERADOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A seguir é apresentada a relação de produtos que o Contratante pleiteia receber e os respectivos percentuais para remuneração e as respectivas épocas para que a Contratada realize as entregas. Na Tabela 2 é apresentado o cronograma físico-financeiro do objeto de contratação deste termo de referência.

Tabela 2 - Cronograma físico-financeiro.

| ENTREGAS / PRODUTOS | ÉPOCA | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|
| | mês 01 | mês 02 | mês 03 | mês 04 |
| Produto 1: Relatório de Topografia 1 (totalizando 30 km) | 25% | | | |
| Produto 2: Relatório de Topografia 2 (totalizando 60 km - acumulado) | | 25% | | |
| Produto 3: Relatório de Topografia 3 (totalizando 90 km - acumulado) | | | 25% | |
| Produto 4: Relatórios de engenharia (produto consolidado) | | | | 25% |
| PERCENTUAL MENSAL DE DESEMBOLSO | 25% | 25% | 25% | 25% |
| PERCENTUAL ACUMULADO | 25% | 50% | 75% | 100% |

Entrega Provisória

Todos os produtos deverão ser entregues em meio digital (inicialmente), via e-mail para análise e verificação da Agência Peixe Vivo.

Entrega Definitiva

Após aprovação da Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo, cada produto deverá ser entregue em 02 (duas) vias impressas e uma via em meio digital (CD-ROM ou pen drive). Os termos de referência deverão ser apresentados nos formatos .doc ou .docx e também em formato PDF.

As planilhas orçamentárias deverão ser entregues em formato digital .xls ou .xlsx.

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 diárias, refeições, locação de infraestrutura e equipamentos, aquisição de material de escritório e informática, dentre outros não citados neste Termo de Referência.

8. EQUIPE TÉCNICA

Para o desenvolvimento das atividades previstas no escopo contratual, a Concorrente ao Ato Convocatório em questão deverá apresentar uma equipe técnica (chave e apoio) com as qualificações apresentadas neste item.

A Tabela 3 discrimina a equipe chave e suas qualificações.

Tabela 3 - Equipe chave a ser apresentada pela Contratada.

| Cargo/Função | Quantidade de profissionais |
|--|-----------------------------|
| Engenheiro Coordenador: Profissional de nível superior, formado há pelo menos 07 (sete) anos em Engenharia Civil, com experiência comprovada em elaboração de terraplanagem e/ou de estradas. Com experiência na elaboração de orçamentos de obras civis. | 01 (um) |
| Topógrafo: Profissional de nível superior ou técnico, formado há pelo menos 05 (cinco) anos, com experiência comprovada em levantamentos topográficos. | 01 (um) |

A comprovação de experiências profissionais dos membros da Equipe Chave se dará por meio da apresentação de **pelo menos 02 (dois) atestados de capacidade técnica**. Estes atestados de capacidade técnica deverão estar devidamente acervados por meio de CAT (Certidão de Acervo Técnico) emitidas pelo respectivo Conselho Profissional ao qual o profissional esteja inscrito.

A Contratada também deverá apresentar em sua proposta técnica uma **Equipe de Apoio** que será composta por:

- **01 (um) Desenhista Cadista:** Profissional com formação técnica ou superior em qualquer curso e com experiência comprovada em elaboração de desenhos técnicos com aplicativos do tipo CAD.
- **01 (um) Topógrafo auxiliar:** Profissional com formação técnica ou superior e com experiência comprovada em realização de levantamentos topográficos.

A Equipe de Apoio não será pontuada durante a avaliação técnica. A comprovação de experiência profissional dos membros da Equipe de Apoio se dará por meio da apresentação de pelo menos 01 (um) atestado de capacidade técnica.

8.1. Funções e atribuições profissionais

Engenheiro:

- ✓ elaboração do projeto executivo de adequação de estradas no município de Lagoa da Prata;
- ✓ elaboração de notas de serviço, dimensionamento de materiais e serviços de engenharia civil;
- ✓ elaboração de orçamento detalhado para execução dos serviços de adequação de estradas rurais em Lagoa da Prata;
- ✓ apoio técnico necessário para o levantamento topográfico planialtimétrico cadastral;
- ✓ realizar a interlocução junto ao Contratante, para tratativa de problemas relativos ao planejamento macro das atividades;
- ✓ formatação da logística de distribuição e trabalho dos demais profissionais.

Topógrafo:

- ✓ execução dos serviços de levantamento planialtimétrico cadastral de estradas rurais em Lagoa da Prata, segundo padrão estabelecido neste termo de referência;
- ✓ implantação de RRNN para amarração do levantamento topográfico;
- ✓ interlocução com o Engenheiro Civil sobre as premissas a serem observadas no levantamento topográfico;

Desenhista Cadista:

- ✓ elaboração de pranchas, desenhos e layouts, segundo orientações do Engenheiro;
- ✓ integração com o Coordenador visando o desenvolvimento dos serviços de maneira assertiva.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES A SEREM DESENVOLVIDAS PELA CONTRATADA

Para que a Contratada consiga alcançar seus objetivos, deverão ser seguidas diretrizes gerais que possibilitarão que os trabalhos sejam desenvolvidos de forma harmoniosa entre a Agência Peixe Vivo, CBHSF, demandante do projeto e a própria Contratada.

Estas diretrizes gerais são apresentadas na sequência.

9.1. Planejamento

A Consultoria Contratada terá como sua primeira tarefa um encontro técnico junto à Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo a fim de tomar conhecimento das premissas necessárias para a condução satisfatória do Contrato e atingir os objetivos de forma célere.

Tendo sido realizada a assinatura do Contrato, a Agência Peixe Vivo agendará reunião técnica introdutória juntamente com **todo** corpo técnico da Contratada para o alinhamento das propostas de trabalho. A reunião acontecerá na sede da Agência Peixe Vivo, em Belo Horizonte. Será uma oportunidade para que sejam esclarecidas questões pertinentes ao Contrato firmado e apresentadas oportunidades e/ou desafios que estejam relacionados com o escopo contratado.

9.2. Reconhecimento

Nesta atividade, a Contratada por meio do seu corpo técnico realizará sua primeira visita de campo de trabalho, onde o projeto será desenvolvido antes de iniciar os serviços propriamente ditos. Os trabalhos de planejamento e de reconhecimento deverão ser utilizados para identificar e sistematizar as possíveis intervenções consideradas necessárias em cada demanda.

A Agência Peixe será responsável por estabelecer o primeiro contato junto ao demandante para a definição das datas de encontro entre as partes (Contratada, demandante e Agência Peixe Vivo), que terá como local de encontro o município de referência da demanda (Paracatu).

Por meio de um diálogo com os proponentes, acompanhados pelos técnicos da Agência Peixe Vivo, deverão ser coletados subsídios básicos que possam permitir ao projetista desenvolver seu trabalho com maior assertividade.

Tão logo seja encerrado o reconhecimento, a Contratada poderá embasar uma estratégia para efetivação do seu trabalho. O trabalho de reconhecimento deverá ser suficiente para que o corpo técnico da Contratada possa constituir alguma ideia preliminar para a elaboração do projeto.

9.3. Aprovação da proposta elaborada

Após a elaboração do projeto e de posse da anuência da Gerência de Projetos da Agência Peixe Vivo, a Contratada encaminhará seus técnicos novamente ao local de origem da demanda a fim de expor a proposta para apreciação dos demandantes, que, por sua vez, poderão sugerir adequações ou aperfeiçoamentos.

Durante a reunião de apresentação, deverá estar presente um representante da Agência Peixe Vivo e dos proponentes da respectiva demanda.

Esta reunião deverá ser registrada através de lista de presença e deverá ser elaborada ata da respectiva reunião.

10. PLANILHA DE CUSTOS

Para execução dos serviços foram estimados os valores unitários e totais (R\$) referentes aos custos para execução integral dos serviços. Foram contabilizados custos diretos com honorários profissionais, aluguel de equipamentos, custos logísticos, dentre outros. Também foram considerados os custos indiretos envolvidos na realização destes serviços.

A planilha de custos é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Estimativa de custos decorrentes da execução dos serviços a serem contratados.

| PLANILHA DE CUSTOS CONSOLIDADA - Elaboração projeto especial - Paracatu (2020) | | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|---|
| Coordenação | Unidade | | | Valor total (R\$) | Referência |
| | quantidade | custo/mês | meses previstos | | |
| Engenheiro Civil Sênior | 1 | R\$ 24.337,77 | 4 | R\$ 97.351,09 | Tabela de Consultoria - DNIT novembro-2019 |
| Equipe de campo | Unidade | | | Valor total (R\$) | |
| Topógrafo | 3 | R\$ 8.415,74 | 3 | R\$ 25.247,22 | |
| Desenhista Cadista | 1 | R\$ 8.415,74 | 3 | R\$ 25.247,22 | |
| Servente (auxiliar topografia) | 3 | R\$ 2.990,14 | 3 | R\$ 8.970,43 | |
| Custo total da equipe chave | | | Sub-total A | R\$ 156.815,96 | |
| Outras despesas diretas | Quantidade (equipamentos) | Unidade | Custo unitário | Valor total (R\$) | Tabela de Consultoria - DNIT novembro-2019 |
| Instrumental de topografia - 2,5 meses | 3 | meses | R\$1.811,56 | R\$13.586,70 | |
| Deslocamento de equipe - Locação diária de veículo econômico e combustível - Sedan médio 71 a 115 cv (3 meses) | Quantidade (veículos) | Unidade | Custo unitário | Valor total (R\$) | Tabela de Consultoria - DNIT novembro-2019 |
| | 3 | meses | R\$ 3.227,78 | R\$24.208,35 | |
| Combustível: Gasolina comum (distância percorrida estimada = 5.940 km) (consumo médio = 12,5 km/litro) Consumo total estimado = 475 litros | Quantidade (gasolina comum) | Unidade | Custo unitário | Valor total (R\$) | Tabela Preços ao Consumidor - ANP janeiro-2020 (Preços médios: Paracatu - MG) |
| | 475 | litros | R\$ 4,995 | R\$ 2.372,63 | |
| Custo total outras despesas diretas | | | Sub-total B | R\$ 40.167,68 | |
| Custo total do serviço = (A+B) | | | Sub-total (A+B) | R\$ 196.983,63 | |
| PIS | | 0,65 | % | R\$ 1.280,39 | |
| CSLL | | 2,88 | % | R\$ 5.673,13 | |
| IRPJ | | 4,80 | % | R\$ 9.455,21 | |
| COFINS | | 3,00 | % | R\$ 5.909,51 | |
| ISS | | 5,00 | % | R\$ 9.849,18 | |
| Lucro | | 6,00 | % | R\$ 11.819,02 | |
| Administração Central (AC) | | 3,95 | % | R\$ 7.780,85 | |
| Total c/ BDI | | | Sub-total C | R\$ 51.767,30 | |
| Preço Final = (A+B+C) | | | | R\$ 248.750,93 | |

11. ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS TÉCNICAS

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 pontos merecem tornam-se fundamentais para que o Contratante possa absorver mais coerentemente a proposta apresentada, a saber:

11.1. Plano de Trabalho e Metodologia Proposta

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.

Espera-se encontrar, desde que, satisfatoriamente, as seguintes informações no Plano de Trabalho / Metodologia Proposta:

- i) Estratégias a serem adotadas no planejamento logístico da equipe profissional;
- ii) Estratégias a serem adotadas no planejamento logístico de materiais e equipamentos;
- iii) Estratégias a serem adotadas para dirimir conflitos porventura existentes em campo;
- iv) Metodologia para controle de prazos e custos do projeto.

11.2. Conhecimento do problema

É a capacidade do proponente de retratar, em uma escala microrregionalizada, o seu entendimento dos problemas esperados, no campo ambiental, que possivelmente o aguardarão para confecção dos futuros termos de referência. 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.

Espera-se encontrar, desde que, satisfatoriamente, as seguintes informações quanto ao Conhecimento do Problema:

- i) Entendimento sobre a situação ambiental na região hidrográfica (SF 7);
- ii) Conhecimentos pormenorizados sobre a situação sanitário/ambiental em Paracatu;
- iii) Conhecimentos relativos sobre as recomendações do Plano de Recursos Hídricos (PRH-SF) quanto às intervenções ambientais propostas para a região.

11.3. Experiência da proponente

O *background* profissional assume um papel importantíssimo na condução de serviços de natureza técnica. À medida que, determinada executora amplia seu horizonte de experiências, existe uma tendência de ampliação de seu leque de conhecimentos, tornando a realização de um serviço menos propensa à imprevistos muitas vezes onerosos para o Contratante e a própria Contratada.

Espera-se encontrar, desde que, satisfatoriamente, as seguintes experiências por parte da Proponente (Pessoa Jurídica) em alguns dos seguintes serviços:

- i) Experiência comprovada (por meio de atestado de capacidade técnica) em elaboração de projetos viários ou de terraplanagem;
- ii) Experiência na elaboração de orçamentos para obras civis de qualquer natureza;
- iii) Experiência comprovada (por meio de atestado de capacidade técnica) em levantamento topográfico planialtimétrico.

A proponente deverá apresentar atestados comprobatórios da experiência, tais como Atestados de capacidade técnica ou instrumento equivalente comprovando que a proponente tenha executado ou executa serviços com características e quantidades iguais ou superiores ao definido no Anexo I, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com os devidos registros de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e Certidão de Acervo Técnico – CAT do Responsável Técnico.

12. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO

Os serviços relativos à Fiscalização e o Gerenciamento do Contrato será de 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.

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.

13. EMISSÃO DE ATESTADOS DE CAPACIDADE

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

O 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, 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.

14. 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.

15. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Disponibilizar documentos e informações necessárias à execução dos serviços contratados. Realizar os pagamentos, conforme estipulado no Termo de Referência e Cláusulas Contratuais pertinentes.