

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO-
SIHS**

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA - SIH

ANEXO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA A
ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DAS
CHEIAS NAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DAS RPGAS DO RIO DAS
CONTAS E DO LESTE NO ESTADO DA BAHIA.**

**Este documento e seus anexos integram de forma indissociável o Edital da Licitação e da
Minuta de Contrato, complementando-os independentemente de transcrição.**

Sumário

1.	OBJETO	3
2.	INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS OBJETO DE ESTUDO	3
2.1	REGIÕES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS (RPGA) RIO DAS CONTAS	5
2.2	REGIÕES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS (RPGA) LESTE	6
3.	DOCUMENTOS TÉCNICOS DISPONÍVEIS	7
4.	ESCOPO DE DIRETRIZES GERAIS	8
5.	PRODUTOS E ETAPAS	10
5.1	CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS COM INSPEÇÃO DE CAMPO	12
5.2	LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS, PROJETOS E ORAS EM ANDAMENTO RELACIONADOS AO TEMA NAS RPGAs, COM VISITA TÉCNICA EM CAMPO E IDENTIFICAÇÃO DAQUELES ELEGÍVEIS PARA COMPOR O OBJETO DESTE TDR.	13
5.3	APRESENTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O CONTROLE DE CHEIAS	14
5.4	ESTUDOS E DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA SELECIONADA	17
5.5	LEVANTAMENTO DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO E REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS	20
5.6	RELATÓRIO SÍNTESE	21
6.	RELATÓRIOS DE PRODUTOS	22
7.	FORMATO E INCLUSÃO	24
8.	EQUIPE TÉCNICA	24
9.	APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	28
9.1	PROPOSTA TÉCNICA	28
9.2	PROPOSTA FINANCEIRA	31
10.	CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS	32
10.1	PROPOSTA TÉCNICA	32
10.2	PROPOSTA FINANCEIRA	38
10.3	PROPOSTA VENCEDORA	38
11.	FISCALIZAÇÃO	39
12.	APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS	39
13.	TERMINOLOGIA, DEFINIÇÕES E SIGLAS	44

1. OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DAS CHEIAS NAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DAS RPGAs DAS CONTAS E LESTE NO ESTADO DA BAHIA.

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS OBJETO DE ESTUDO

No que tange à Política Nacional de Recursos Hídricos, pode-se afirmar que o território baiano se encontra totalmente inserido em duas regiões hidrográficas nacionais, a saber: Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste e Região Hidrográfica Nacional do Rio São Francisco.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos definiu regiões de planejamento e gestão das águas (RPGA) com o objetivo de aperfeiçoar o planejamento e gestão deste recurso no território baiano, incorporando o avanço à gestão compartilhada dos rios estaduais, que ligam territórios baianos a outros estados. Abaixo é apresentado o mapa geral com a identificação das RPGAs:

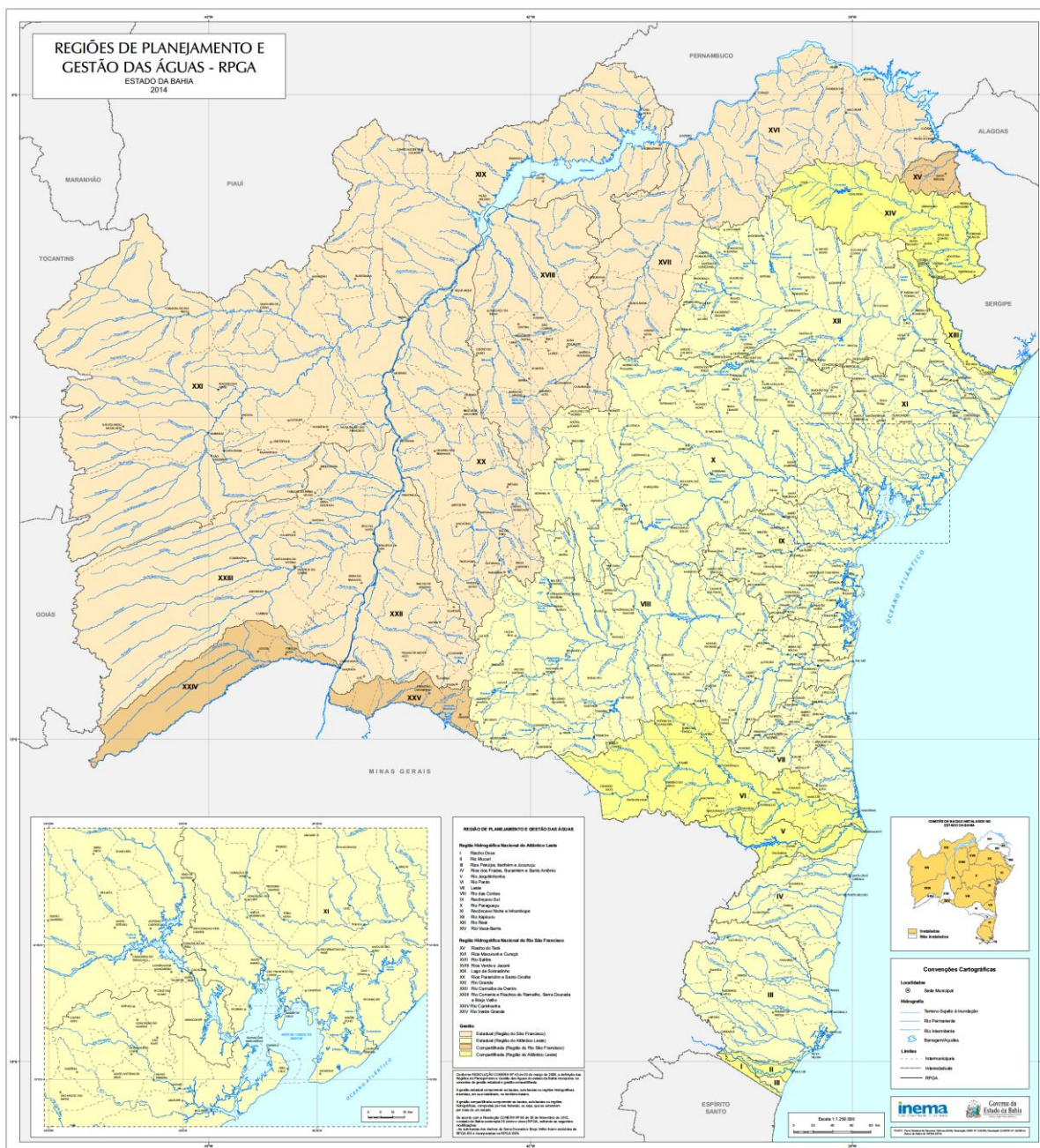


Figura 1 - Mapa Geral das RPGAs. Fonte: SEIA/INEMA.

No que diz respeito ao objeto deste Termo de Referência, foram definidas para compor o escopo as seguintes RPGAs:

- Rio das Contas
- Leste

Tais RPGAs foram selecionadas devido ao registro elevado de decretos de declaração de situação de emergência - SE ou de Estado de Calamidade Pública - ECP emitidos no período de 2018-2022 pela Defesa Civil devido a enchentes. Vale ressaltar que as 02 (duas) regiões mencionadas encontram-se inseridas na Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste.

2.1 REGIÕES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS (RPGA) RIO DAS CONTAS

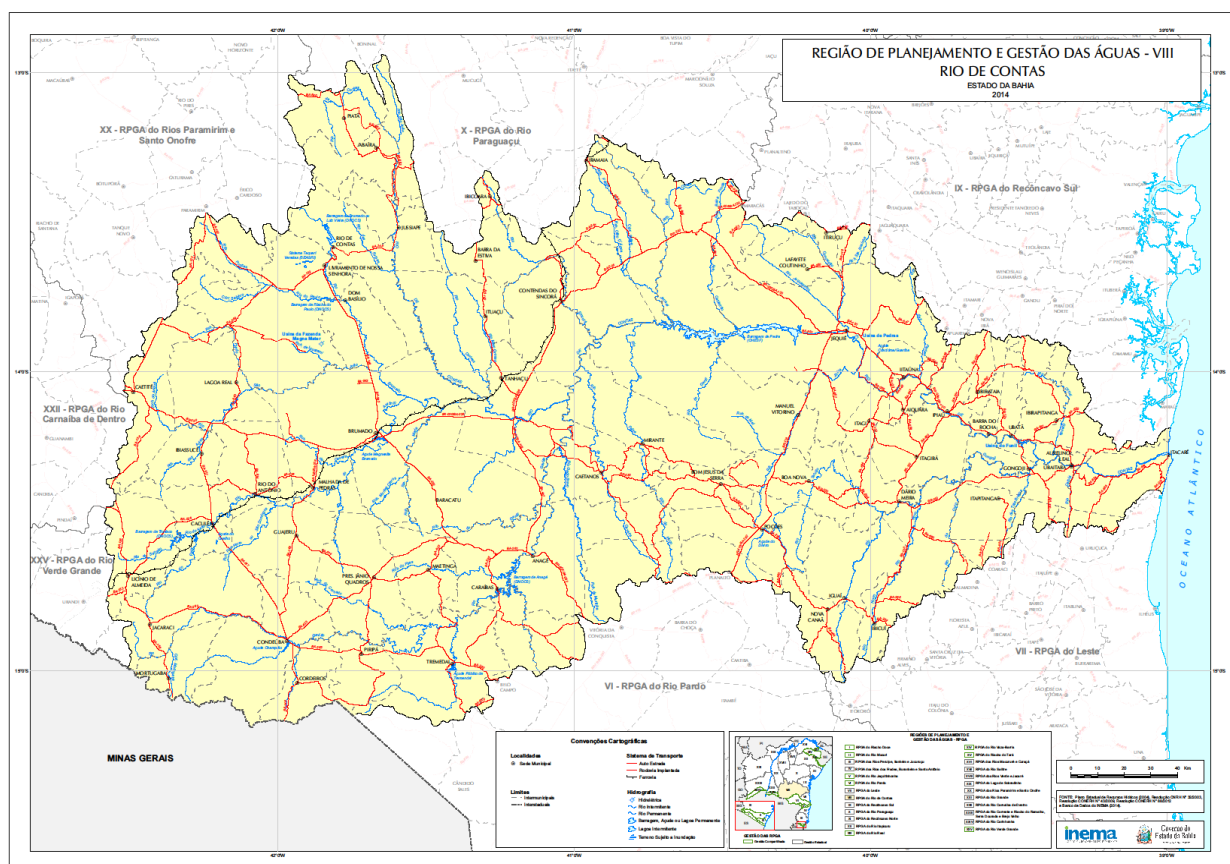
É constituída pelas bacias hidrográficas do Rio das Contas nasce entre os municípios de Piatã e Abaíra, ao norte da RPGA, e a corta no sentido Oeste-Leste, tendo sua foz no município de Itacaré, desaguardo no Oceano Atlântico. Limitadas ao norte a RPGA do Rio Paraguaçu, a nordeste a RPGA do Recôncavo Sul, a noroeste a RPGA dos Rios Paramirim e Santo Onofre, a oeste as RPGAs do Rio Carnaíba de Dentro e do Rio Verde Grande, ao sul as RPGAs do Leste e do Rio Pardo, e a sudoeste o estado de Minas Gerais.

De acordo com o IBGE possui população de 1.274.327 (um milhão, duzentos e setenta e quatro mil, trezentos e vinte e sete) habitantes e uma área total de 55.334 (cinquenta e cinco mil, trezentos e trinta e quatro) km², abrangendo 81 (oitenta e um) municípios parcialmente ou completamente inseridos nos seus limites, correspondendo a aproximadamente 10,2% do território do estado da Bahia.

Diferentes tipos climáticos são observados, a saber: semiárido, subúmido a seco, úmido a subúmido e úmido. A cobertura vegetal presente na RPGA são do tipo Caatinga e Mata Atlântica.

Para o trabalho objeto deste Termo de Referência, vamos tratar especificamente do Rio das Contas, cujas informações produzidas pelo INEMA constam no ANEXO I.

A seguir está apresentado o mapa da RPGA Rio das Contas:



2.2 REGIÕES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS (RPGA) LESTE

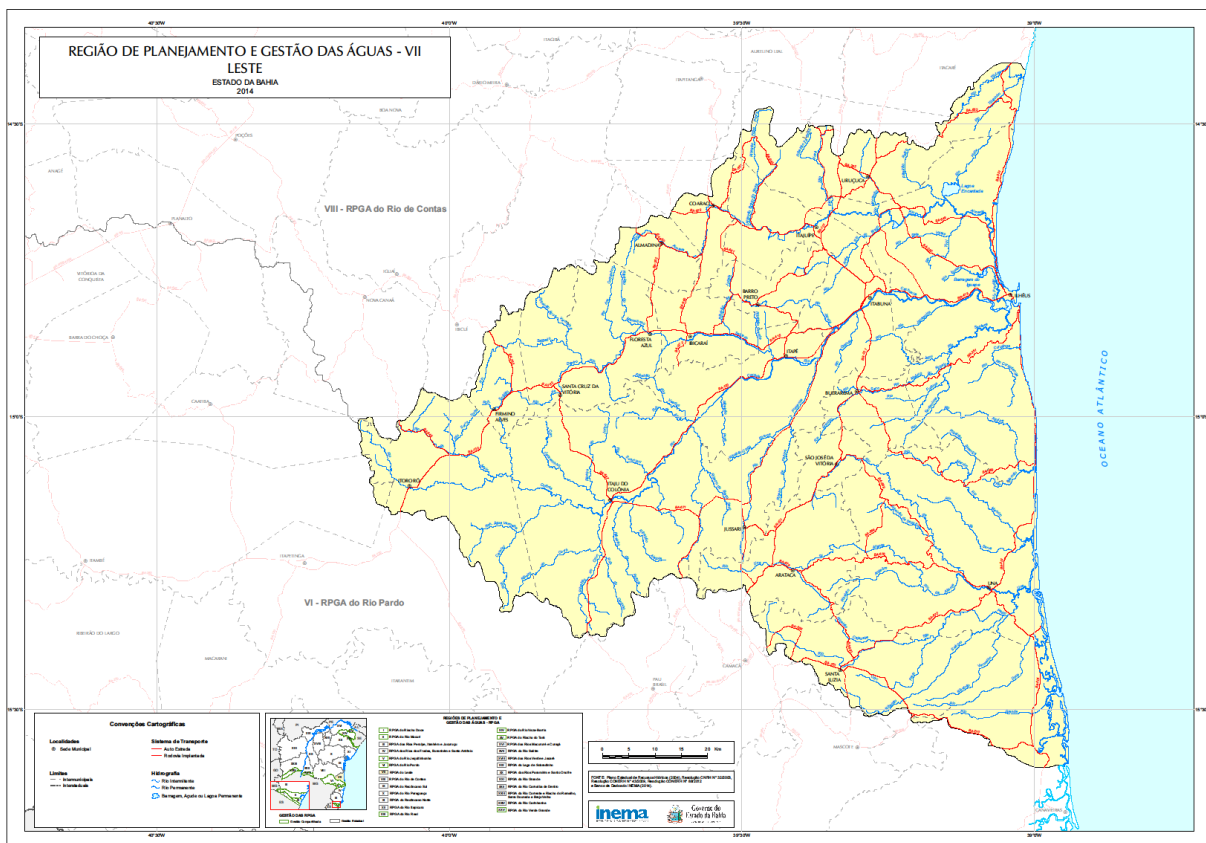
É constituída pelas bacias hidrográficas de rios estaduais, que deságuam no Oceano Atlântico, limitadas ao norte e a noroeste pela RPGA do Rio das Contas, e ao sul e a sudoeste pela RPGA do Rio Pardo.

A área corresponde à 9.507 (nove mil, quinhentos e sete) km², população 682.652 (seiscentos e oitenta e dois mil, seiscentos e cinquenta e dois) habitantes. Esta RPGA engloba 24 municípios, sendo que 14 a integram na sua totalidade. Pode-se destacar a bacia hidrográfica do Rio Almada, Cachoeira, Una e Doce, cujo objeto deste Termo de Referência se limita a atuação no Rio Cachoeira.

Diferentes tipos climáticos são observados, a saber: subúmido a seco (oeste), úmido a subúmido (centro) e úmido (leste). As formações florestais presentes são do tipo Mata Atlântica, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual.

Para o trabalho objeto deste Termo de Referência, vamos tratar especificamente do Rio Cachoeira, cujas informações produzidas pelo INEMA constam no ANEXO II.

A seguir está apresentado o mapa da RPGA Leste:



3. DOCUMENTOS TÉCNICOS DISPONÍVEIS

A SIHS disponibilizará os documentos abaixo:

- Decretos de emergência por inundação nos municípios baianos afetados (2021, 2022 e 2023);
- Notas técnicas emitidas pela SUDEC e existentes no acervo da Secretaria.

É parte do processo licitatório a declaração para conhecimento do objeto, ou seja, AS PROPONENTES deverão estudar e identificar pontos a serem considerados em sua proposta técnica e comercial, realizando questionamentos quando entender necessário, desta forma não poderá alegar posteriormente eventual insuficiência de dados e/ou informações e as condições necessárias para o atendimento ao objeto do Termo de Referência de acordo com a proposta vencedora do certame.

Caberá à CONTRATADA solicitar junto aos órgãos e instituições federal / estadual / municipais de recursos hídricos, aos prestadores de serviços de saneamento estadual / municipais, bem como outras entidades públicas e privadas documentação complementar necessária para elaboração dos estudos.

No que diz respeito à documentação de domínio público, esta deverá ser obtida nos sítios eletrônicos devidos. Abaixo são listados documentos de interesse que devem ser consultados e considerados pela CONTRATADA:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei Federal 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei Estadual 11.612/09, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos;
- Lei Federal 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Legislação dos planos diretores municipais;
- Dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis>;
- Panorama das Águas. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas>;
- Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais 2012 – 2014, 2012. Disponível em: www.pac.gov.br;
- Conjuntura dos Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>

- HIDROWEB. Sistema de Informações Hidrológicas da ANA. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidroweb/>
- Atlas de Vulnerabilidade da ANA. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/2cfa808b-b370-43ef-8107-5c3bfd7acf9c/attachments/Atlas_de_Vulnerabilidade_a_Inundaes.pdf
- Dados do Portal da Água. Disponível em: <https://portaldaagua.sih.ba.gov.br/portal/apps/sites/#/portalagua>
- Demais documentos disponíveis em: <http://www.sih.ba.gov.br/>
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Vale ressaltar que esta lista não é exaustiva e há diversas informações disponíveis para consulta que devem ser consideradas. Não poderá a Contratada alegar posteriormente a insuficiência de dados e/ou informações para o atendimento ao objeto do contrato.

4. ESCOPO DE DIRETRIZES GERAIS

O presente documento tem por finalidade definir os termos para elaboração de estudos, mapeamento situacional e proposição de medidas mitigadoras das cheias nas RPGAs do Rio das Contas e Leste no Estado da Bahia, mediante o estabelecimento de critérios, parâmetros e das condições básicas de natureza técnica e das diretrizes para condução dos trabalhos, de modo a orientar às empresas licitantes na elaboração das suas propostas.

Isto decorre da carência e/ou inexistência de estudos direcionados especificamente ao controle de cheias nas bacias hidrográficas inseridas nestas RPGAs, que forneçam subsídios básicos aos projetistas, quando da elaboração de trabalhos específicos no controle de cheias.

Inicialmente, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Trabalho com a caracterização, metodologia de execução e cronograma de atividades que compõe os serviços apresentados em sua proposta, em consonância com o especificado neste Termo Referência, que deverá ser aprovado pelo CONTRATANTE.

Este Plano de Trabalho deverá conter as informações necessárias e suficientes, de acordo com o Termo de Referência e considerando a Proposta Técnica e Comercial vencedora, todas as informações prazos, requisitos, Plano de Comunicação, Premissas, restrições e Pontos de Atenção a serem observados, além de citar eventuais impedimentos e limitações observados pela equipe de Planejamento. Neste material deverá constar inclusive um cronograma de atividades e entregáveis detalhado, em conformidade com o Prazo Contratual, citando e destacando as entregas parcial e total.

No que diz respeito aos produtos a serem entregues, os trabalhos serão orientados e desenvolvidos conforme abaixo:

No que diz respeito à organização do trabalho, este deverá ser desenvolvido em 02 eixos principais, a saber:

- Eixo 1: RPGA das Contas;
- Eixo 2: RPGA Leste;

Com relação ao escopo, os relatórios de produto deverão ser estruturados e entregues conforme abaixo:

A. Relatório 1 - Caracterização das áreas com inspeção em campo

- i. Eixo 1: RPGA das Contas - Relatório 1.1
- ii. Eixo 2: RPGA Leste - Relatório 1.2

B. Relatório 2 - Levantamento dos estudos, projetos e obras em andamento, relacionados ao tema nas RPGAs objeto de estudo com visita técnica em campo, e identificação daqueles elegíveis para compor o objeto deste TR

- i. Eixo 1: RPGA das Contas - Relatório 2.1
- ii. Eixo 2: RPGA Leste - Relatório 2.2

C. Relatório 3 - Apresentação de alternativas para controlar os efeitos das cheias nas regiões mais afetadas, com serviços técnicos

- i. Eixo 1: RPGA das Contas - Relatório 3.1
 - a. Volume 1: Estudos Preliminares
 - b. Volume 2: Alternativas de Solução para Controle de Cheias
 - c. Volume 3: Proposta Final e Recomendação Técnica
- ii. Eixo 2: RPGA Leste - Relatório 3.2
 - a. Volume 1: Estudos Preliminares
 - b. Volume 2: Alternativas de Solução para Controle de Cheias
 - c. Volume 3: Proposta Final e Recomendação Técnica

D. Relatório 4 – Estudos e Detalhamento da alternativa selecionada, com serviços técnicos

- i. Eixo 1: RPGA das Contas - Relatório 4.1
 - a. Volume 1: Estudos Técnicos e Análise da Alternativa Selecionada
 - b. Volume 2: Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo

- c. Volume 3: Representações Gráficas e Planilha Orçamentária
- d. Volume 4: Cronograma e Situação Fundiária

ii. Eixo 2: RPGA Leste - Relatório 4.2

- a. Volume 1: Estudos Técnicos e Análise da Alternativa Seleccionada
- b. Volume 2: Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo
- c. Volume 3: Representações Gráficas e Planilha Orçamentária
- d. Volume 4: Cronograma e Situação Fundiária

E. Relatório 5 – Levantamento Diagnóstico Participativo e Reunião de Apresentação das Propostas Técnicas

i. Eixo 1: RPGA das Contas - Relatório 5.1

ii. Eixo 2: RPGA Leste - Relatório 5.2

F. Relatório 6 - Síntese

5. PRODUTOS E ETAPAS

O presente documento tem por finalidade apresentar as principais diretrizes para elaboração de estudos, mapeamento situacional e proposição de medidas mitigadoras nas áreas mais afetadas por inundações nas RPGAs objeto deste Termo de Referência, com viabilidade técnica e socioambiental. Serão apresentados os critérios, parâmetros e condições básicas para orientar as empresas Licitantes na elaboração das suas propostas.

Deverão ser considerados pela CONTRATADA as diretrizes gerais abaixo:

- a) A fiscalização da SIHS acompanhará todas as etapas do desenvolvimento dos trabalhos, sendo elemento essencial na definição da alternativa selecionada;
- b) Após emissão da ordem de serviço (OS), serão realizadas duas reuniões (no mínimo) com a presença dos principais membros da equipe técnica da CONTRATADA, visando a apresentação da equipe de acompanhamento e fiscalização da SIHS, bem como para consolidação do cronograma e esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações necessárias ao desenvolvimento dos estudos deste Termo de Referência (TR);
- c) Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas a serem definidas junto à fiscalização, com a participação do gestor/fiscal e membros da equipe da CONTRATADA envolvidos com as atividades em curso. Caso sucedam acontecimentos relevantes justificáveis, a fiscalização poderá convocar, a seu critério, reuniões extraordinárias com a CONTRATADA;

- d) A CONTRATADA deverá realizar extensa pesquisa no sentido de abarcar aspectos legais e de instrumentos que tem vinculação com o objeto, a exemplo dos planos diretores de desenvolvimento urbano, planos de bacias e planos de saneamento;
- e) Os estudos deverão contemplar, de forma integrada e sistemática, as variáveis socioambientais e econômicas, levando em consideração as condições das regiões de planejamento e gestão escopo deste TR, apresentando uma abordagem clara, concentrada e com fundamentação teórica;
- f) As intervenções propostas deverão ter caráter prático, ou seja, com possibilidade real de execução, acompanhada de sua argumentação técnica e croqui, além dos estudos preliminares de engenharia;
- g) As alternativas propostas deverão considerar a existência de conflitos diversos, a exemplo da questão fundiária;
- h) Não deverão ser propostas alternativas que tenham qualquer impossibilidade de serem executadas, e a CONTRATADA deverá fazer extensa pesquisa no sentido de se certificar deste fato;
- i) O presente estudo deverá levar em conta os potenciais efeitos cumulativos e/ou sinérgicos resultantes de projetos/obras/estruturas desenvolvidas na mesma área ou na região de influência das medidas propostas;
- j) Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados em relatório. No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, elas deverão ser convenientemente explicitadas e justificadas;
- k) Para efeito de comparação de alternativas e análise benefício-custo, deverão ser incluídos os custos dos terrenos (valor de mercado, mesmo que estas áreas tenham a possibilidade de serem doadas, desapropriadas ou que já sejam de propriedade da empresa, do município, do Estado ou do Governo Federal);
- l) As alternativas de solução adequadas deverão corresponder àquelas cujo conjunto de fatores e aspectos sociais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros sejam os mais apropriados;
- m) Os serviços técnicos, a saber: topografia, batimetria e geotecnia poderão ser subcontratados, sem ônus ou qualquer prejuízo de informações para a SIHS;
- n) Demais serviços técnicos deverão ser realizados pela equipe da CONTRATADA;
- o) A CONTRATADA não poderá contratar para realização do objeto contratual técnico da SIHS e de empresas e/ou entidades vinculadas, nas equipes chave, complementar e de apoio;
- p) Os estudos e produtos digitais georreferenciados deverão fornecer informações necessárias para subsidiar o processo de análise por parte dos órgãos competentes. Os dados deverão ser georreferenciados no sistema geodésico SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) e no sistema de coordenadas planas UTM e entregues no formato de arquivo shp (Shapefile);
- q) A geometria de representação espacial dos temas deverá ser condizente à sua feição geométrica, ou seja: os temas que representam área devem utilizar a feição geométrica polígono, os que representam

temas lineares deverão utilizar a feição geométrica linha, e os pontuais deverão ser representados pela feição geométrica ponto;

- r) Os relatórios deverão ser apresentados em formato PDF, com resolução de acordo com a norma vigente, tamanho de página A4; as plantas deverão ser entregues em formato A1;
- s) Ao final de cada produto, a fiscalização fará uma avaliação dos resultados do trabalho. A avaliação será encaminhada para a CONTRATADA que deverá proceder aos ajustes, alterações ou complementações solicitadas; o pagamento do produto está sujeito à aprovação da versão final

5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS COM INSPEÇÃO DE CAMPO

Este item tem como objetivo caracterizar as áreas direta e indiretamente mais impactadas pelas enchentes e inundações abordadas neste Termo de Referência (TR). A atividade deve englobar o levantamento detalhado da situação atual das áreas de abrangência, incluindo coleta de dados, compilação, análise e interpretação das informações, com foco no suporte ao desenvolvimento das etapas subsequentes do estudo. Essa etapa inclui, ainda, a realização de um estudo hidrológico das áreas afetadas.

Estudo Hidrológico

O estudo hidrológico deverá incluir os seguintes elementos:

- Dados pluviométricos: análise histórica das precipitações, baseada em informações de estações pluviométricas;
- Dados fluviométricos: avaliação das vazões dos rios e cursos d'água das bacias inseridas nas RPGAs;
- Distribuição espacial e temporal da chuva: análise da variabilidade da precipitação ao longo do tempo;
- Estatísticas de precipitação e vazão: pode-se utilizar de modelos matemáticos para projeções e avaliações.

Inspeção de Campo

A inspeção de campo inicial exige a presença in loco dos principais agentes executores do projeto, especialmente os membros da equipe técnica. Essa atividade deve fornecer registros fotográficos e descritivos das áreas de estudo, que servirão de base para a elaboração dos relatórios subsequentes, a serem apresentados separadamente para os Eixos 1 e 2, conforme detalhado no item 8. Além disso, a contratada deverá apresentar um mapa em escala adequada que delimite as áreas mais afetadas pelas enchentes e inundações nos eixos estudados.

Atividades da Contratada

Na execução desta etapa, a empresa contratada deverá realizar as seguintes atividades:

Coleta, análise e apresentação de informações relacionadas ao escopo do trabalho, considerando também os seguintes aspectos: Localização e acessos; Clima e vegetação; Hidrologia e hidrogeologia; Pedologia; Saneamento e saúde pública; Histórico de enchentes e mapeamento das áreas de inundação; Rede pluvial e sistema de macrodrenagem; Sistema de abastecimento de água; Sistema de esgotamento sanitário; Limpeza urbana; Perfil socioeconômico; Relevo e topografia; Ocupação e uso do solo; Dados demográficos; Suporte legal e normativo; Poligonal das bacias hidrográficas; Georreferenciamento de rios, municípios, povoados e localidades, incluindo identificação de povos tradicionais, áreas tombadas e quilombos; Levantamento e georreferenciamento de eventos climáticos extremos ocorridos nos últimos 10 anos; Identificação e mapeamento de áreas críticas de cheias e inundações; Nome, porte e características dos rios das bacias hidrográficas; Caracterização de estruturas de barramento, incluindo capacidade, finalidade e utilização.

Essa etapa, ao garantir um diagnóstico detalhado e bem fundamentado, servirá como guia para a condução das etapas seguintes e permitirá a elaboração de soluções mais precisas e eficazes para os problemas identificados.

5.2 LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS EM ANDAMENTO RELACIONADOS AO TEMA NAS RPGAs, COM VISITA TÉCNICA EM CAMPO E IDENTIFICAÇÃO DAQUELES ELEGÍVEIS PARA COMPOR O OBJETO DESTES TR.

Esta etapa permitirá à Contratada identificar estudos, projetos e obras em fase de licitação ou em andamento relacionados ao controle de cheias e inundações.

Vale ressaltar que deverá ser realizada extensa pesquisa por parte da Contratada nesse sentido, junto a órgãos, entidades e empresas municipais, estaduais e federais, como também pesquisa bibliográfica.

Tais informações deverão ter os seguintes dados levantados:

- a) Identificação do objeto;
- b) Tipo (estudo, projeto ou obra);
- c) Órgão responsável;
- d) Responsável técnico;
- a) Data de elaboração;
- b) Situação atual (andamento);
- c) Localização e área de abrangência;
- d) População beneficiada;
- e) Resumo técnico;

- f) Aplicabilidade;
- g) Condições da contratação;
- h) Atendimento a aspectos legais, fundiários, socioambientais etc.;
- i) Necessidade de estudos complementares;
- j) Custos com data referencial;
- k) Condições e prazos para contratação da intervenção ou finalização da obra;
- l) Outros que forem necessários ao perfeito entendimento da intervenção e sua viabilidade pela Contratante.

Ainda nesta fase a Contratada deverá realizar visitas à campo, sempre que houver necessidade de confirmar, detalhar ou vistoriar as informações obtidas no escritório, bem como realizar reuniões com os envolvidos em tais intervenções.

Finalizada esta etapa, a Contratada deverá se reunir com a equipe da fiscalização da SIHS para apresentar todos os estudos/projetos/obras levantados. Neste encontro deverão também ser indicadas pela Contratada as intervenções consideradas aptas para compor o escopo desta contratação.

É de extrema importância que a Contratada levante e informe todo e qualquer fato que possa inviabilizar o aproveitamento de determinado item levantado no escopo deste trabalho, e o esforço nesse sentido deverá ser exaustivo, de forma a garantir a proposição de alternativas efetivamente viáveis. Vale ressaltar que somente comporão o estudo de alternativas e o detalhamento da alternativa selecionada os estudos/projetos/obras aprovados pela SIHS.

Após aprovação pela fiscalização, caberá à Contratada elaborar planilha com as intervenções selecionadas dentre as propostas existentes com justificativa sucinta do porquê tal objeto foi selecionado para compor este estudo.

Toda a documentação mencionada neste tópico deverá compor o relatório de produto, inclusive a relação de estudos/projetos/obras não selecionados e a justificativa da não exigibilidade de cada item.

Para a atividade de inspeção de campo inicial é importante que estejam presentes in loco os principais agentes executores do estudo, especificamente integrantes da equipe técnica.

5.3 APRESENTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O CONTROLE DE CHEIAS

A CONTRATADA deverá sinalizar para as ações relacionadas às novas estruturas, sejam barragens, canais ou quaisquer outras estruturas a ser construída, modificada, reformada, ampliada para que esteja atuante no Sistema Integrado de Controle de Cheias das Bacias Hidrográficas em questão.

Todas as estruturas sinalizadas, sugeridas pela CONTRATADA, deverão ter sua memória de cálculo e simulação de cheias, argumentando e apontando benefícios e cenário “Antes e Depois” de sua eventual implantação, assim como sinalizar todos os pontos que devem ser considerados, tanto negativos como positivos, cuja composição está a seguir.

Os estudos relacionados devem considerar eventuais impactos em aumento de área de reservatórios de barragens existentes, área de novos eixos a serem construídos, além de impactos ambientais para atendimento.

Os pontos também devem considerar a existência de eventuais questões em desapropriações de áreas particulares, além de interfaces com Povos Tradicionais, áreas de APP, Quilombos e demais questões correlatas, assim como sugestão de tratamento em cada caso.

A CONTRATADA deverá apresentar todas as sugestões, seu embasamento, fundamentação e seus parecer técnico com recomendação, ou não, desta infraestrutura, assim como detalhar seu parecer com todas as informações de engenharia necessárias e pertinentes para a tomada de decisão, facultando a SIHS a adoção das medidas acatando, ou não as recomendações, premissa para o próximo produto.

Das Alternativas

De posse da caracterização das áreas mais afetadas por enchentes, alagamentos e inundações, bem como dos estudos, planos, projetos e obras existentes e em andamento, a CONTRATADA deverá apresentar as soluções técnicas mais apropriadas para as áreas objeto de estudo.

A CONTRATADA deverá apresentar as alternativas (mínimo duas) de solução para controle de enchentes e inundações por município atingido. As alternativas deverão ser de caráter estruturante, complementadas com diretrizes de medidas não estruturais, e estar descritas através de cenários de intervenções, com estimativas de custos, considerando o cenário de ocupação atual, ocupação futura e os cenários com as intervenções propostas.

É fundamental que as alternativas estejam devidamente justificadas, com elementos que subsidiem e respaldem o indicativo da melhor alternativa a ser proposta pela CONTRATADA. A descrição e análise das alternativas propostas deverão conter uma avaliação sob os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Estas alternativas deverão ser submetidas ao confronto final através de matriz cruzada, considerando-se no mínimo o seguinte:

- I. Efeitos econômicos;
- II. Efeitos sociais;

- III. Morfologia;
- IV. Efeitos ambientais;
- V. Geologia / Geotecnia;
- VI. Estabilidade das encostas ao longo do reservatório;
- VII. Geometria;
- VIII. Aspectos construtivos;
- IX. Aspectos operacionais;
- X. Controle de conservação e manutenção;

Em face das alternativas analisadas e justificadas, substanciada por matriz cruzada, contendo vantagens e desvantagens comparativas, caberá a CONTRATADA apresentar um indicativo da melhor proposta de solução para avaliação de aprovação da SIHS.

Nesta etapa deverá ocorrer ampla discussão com a equipe de Fiscalização, a fim de que dentro dos cenários propostos sejam escolhidas as soluções mais adequadas e tecnicamente seguras que permitam o controle das enchentes e inundações das áreas de risco.

De posse desses elementos, caberá a CONTRATANTE a aprovação das alternativas apresentadas como mais adequadas.

A apresentação das alternativas deverá conter, pelo menos:

- a) Proposição das alternativas de solução;
- b) Pré-dimensionamento,
- c) Estimativa de custos (orçamento estimado) e de prazos envolvidos. Nos custos de operação, quando couber, o componente “energia elétrica” também deverá ser considerado.
- d) Croquis esquemáticos;
- e) Viabilidade técnico-econômica e proposição da alternativa mais viável.

Esta etapa será dividida em 3 volumes, a saber:

Volume 1: Estudos Preliminares

Conteúdo:

- Definição dos elementos norteadores para elaboração das alternativas.
- Diretrizes para integrar estruturas no Sistema Integrado de Controle de Cheias.
- Apresentação de no mínimo duas alternativas estruturantes por município atingido e diretrizes de medidas não estruturais.
- Avaliação dos impactos em áreas de reservatórios existentes e novos.
- Identificação de impactos ambientais, sociais e relacionados a desapropriações.

- Considerações sobre interfaces com Povos Tradicionais, APPs, Quilombos e outras questões correlatas.

Volume 2: Alternativas de Solução para Controle de Cheias

Conteúdo:

- Descrição detalhada das alternativas considerando cenários de ocupação atual e futura.
- Análise das Alternativas
- Avaliação técnica, econômica e ambiental de cada alternativa.
- Pré-dimensionamento e croquis esquemáticos das soluções propostas.
- Comparação através de Matriz Cruzada, utilizando critérios mínimos, como: efeitos econômicos e sociais, impactos ambientais e geológicos/geotécnicos, estabilidade das encostas e aspectos construtivos/operacionais, controle de conservação e manutenção.

Volume 3: Proposta Final e Recomendação Técnica

Conteúdo:

- Definição da (s) alternativa (s) mais viável (is): justificativa da melhor alternativa baseada na matriz cruzada e análise comparativa, proposição da solução mais adequada ao controle de cheias.
- Discussão e Validação: argumentação técnica para embasar a escolha da solução final.
- Relatório final com recomendação técnica fundamentada.

5.4 ESTUDOS E DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA SELECIONADA

A Contratada deverá identificar os estudos técnicos (hidrológico, hidráulico, hidrogeológico, meteorológico, demográfico, ambiental etc.) necessários para o detalhamento das alternativas selecionadas.

Os estudos relacionados acima deverão ser desenvolvidos e apresentados pela equipe própria da Contratada, sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, de modo a formarem um todo integrado que será fundamental para o desenvolvimento das alternativas selecionadas.

A alternativa a ser detalhada, para cada Eixo, deverá ser realizada após a análise e aprovação pela fiscalização dentro das opções disponíveis, com base nos estudos apresentados pela Contratada. Nesse sentido, a alternativa selecionada, aprovada pela SIHS, deverá ser objeto de detalhamento de suas características técnicas, de forma a garantir a exequibilidade das intervenções propostas.

As intervenções propostas deverão ser realizadas considerando uma visão integrada da bacia hidrográfica, e devem evitar a transferência de impacto para jusante ou montante. No caso de ser inevitável o impacto, o Contratado deverá prever medidas mitigadoras para atenuar completamente os possíveis danos e impactos.

Nesse item, deverão ser apresentados os elementos e informações necessárias e suficientes para que as intervenções sejam executadas com segurança, funcionalidade, considerando a manutenção e operação, bem como a durabilidade dos componentes.

Ressalta-se que dentre as alternativas selecionadas, o detalhamento nos moldes exigidos a seguir só será realizado para as soluções técnicas determinadas pela SIHS. Para as demais, caberá a Contratada uma indicação mais sucinta da solução apresentada.

As soluções técnicas que envolverem infraestruturas hídricas, mediante alternativa selecionada, após determinação e aprovação pela SIHS, deverão ser desenvolvidas e apresentadas, para cada Eixo, conforme exposto abaixo:

- Memorial Descritivo

O memorial descritivo deverá conter informações referentes a proposição das soluções técnicas, com as características das estruturas projetadas, incluindo resumo dos dados básicos obtidos nos Estudos Técnicos.

- Memorial de Cálculo

Deverá ser apresentada uma planilha de dimensionamento contendo no mínimo:

- Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
- Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária;
- No caso de construção de barragem, apresentar memorial de cálculo da estabilidade do maciço, referenciado à seção típica pretendida e de todos os componentes do barramento;
- Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços – será necessário apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos.

- Desenhos

A Contratada deverá apresentar material gráfico completo e suficiente, considerando no mínimo:

- Planta de situação, contemplando a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
- Planta baixa com a indicação de cotas e dados relevantes;
- Planta de cortes e detalhes com informações suficientes para compreensão da proposição;
- No caso de construção de barragens, deverão ser apresentados os desenhos das diversas peças componentes das seções típicas do maciço. Também deverá ser apresentado desenho com as seções

transversais ao eixo, estaca a estaca, com espaçamento máximo de 20 metros, contendo terreno natural e a plataforma do maciço com cálculo de área, uma a uma, diferenciando os materiais empregados;

- Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

- Planilha Orçamentária

A planilha orçamentária deverá ser apresentada, considerando, no mínimo, o que se segue:

- Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõe cada fase de execução;

- O detalhamento deverá incluir material e mão de obra e estar compatível com as ações propostas;

- O custo das obras ou serviços deverá ser atualizado como base preferencial nos preços da Tabela de Preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente, no que couber.

- Os custos de cada alternativa selecionada deverão ser apresentados em termos econômicos. Isto implica em que os custos de investimento deverão ser discriminados em mão-de-obra, materiais, equipamentos e outros.

- Cronograma Físico- Financeiro

O cronograma físico-financeiro deverá ser apresentado considerando a compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com as ações propostas. Deverá ser observado a pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

- Situação Fundiária

O contratado deverá apresentar informações com relação as áreas propostas para as intervenções, discriminando áreas públicas de áreas de particulares. Quando as intervenções não acontecerem em vias públicas, deverá ser apresentada a documentação que comprove a posse da referida área, se houver.

Esta etapa será dividida em 4 volumes, a saber:

Volume 1: Estudos Técnicos e Análise da Alternativa Selecionada

Conteúdo:

- Estudos necessários: hidrológico, hidráulico, hidrogeológico, meteorológico, demográfico, ambiental, entre outros
- Visão integrada da bacia hidrográfica, considerando impactos a jusante e montante e medidas mitigadoras.

- Seleção e Aprovação da Alternativa: critérios técnicos para garantir exequibilidade, segurança e funcionalidade das intervenções propostas; análise e aprovação pela fiscalização da alternativa selecionada com base nos estudos apresentados.

Volume 2: Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo

Conteúdo:

- Memorial Descritivo: informações sobre as soluções técnicas propostas e características das estruturas projetadas e resumo dos dados obtidos nos estudos técnicos.
- Memorial de Cálculo: planilha de dimensionamento da obra ou serviço, detalhamento dos cálculos; quantidades de serviços e materiais; cálculo de estabilidade do maciço (no caso de barragens) e seções típicas pretendidas; quantitativos de materiais e serviços conforme normas e especificações técnicas.

Volume 3: Representações Gráficas e Planilha Orçamentária

Conteúdo:

- Desenhos e Representações Gráficas: planta de situação da área de abrangência e localização, plantas baixas, cortes e detalhes das proposições; no caso de barragens, desenhos completos das peças componentes, seções transversais, materiais empregados e cálculos de áreas.
- Planilha Orçamentária: detalhamento item a item dos serviços de cada fase de execução; custos discriminados por mão de obra, materiais, equipamentos e outros; apresentação dos custos de cada alternativa em termos econômicos.

Volume 4: Cronograma e Situação Fundiária

Conteúdo:

- Cronograma Físico-Financeiro
- Situação Fundiária: identificação de áreas públicas e particulares para as intervenções; documentação comprobatória de posse em áreas privadas, quando necessário.

5.5 LEVANTAMENTO DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO E REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

Este item deverá ser desenvolvido pela Contratada em duas etapas:

- Levantamento Participativo
- Reunião de Apresentação das proposições técnicas

Primeiramente, a Contratada deverá realizar o levantamento situacional participativo, a fim de identificar as necessidades sociais e os problemas relevantes presentes, no tocante às áreas mais afetadas

por enchentes e inundações proveniente da ocorrência de cheias. Tal levantamento deverá ocorrer através de evento gratuito a ser promovido pela Contratada, em local que comporte no mínimo 50 pessoas, a ser definido e aprovado pela Fiscalização, com ampla divulgação através de convites via rádio local e emissão de ofícios.

Este levantamento participativo deverá ser realizado em paralelo a elaboração do subproduto 8.2 - Levantamento dos estudos, projetos e obras em andamento relacionados ao tema nas RPGAs objeto de estudo com visita técnica em campo, e identificação daqueles elegíveis para compor o objeto deste TR, com o intuito de agregar a participação popular na elaboração das alternativas de solução para os problemas identificados por parte da Contratada.

O levantamento participativo deverá envolver a participação da sociedade civil organizada (Organizações não Governamentais (ONG), Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), associações, cooperativas, sindicatos, grupos organizados e redes socioambientais); lideranças comunitárias; gestores públicos de áreas afins a infraestrutura hídrica e técnicos da área. Os aspectos de políticas públicas e programas sociais em saneamento e infraestrutura hídrica também deverão ser considerados durante esse levantamento.

Após a definição das alternativas selecionadas, a Contratada deverá promover novo evento para apresentação das soluções técnicas propostas, em local gratuito, a ser aprovado pela Fiscalização, com capacidade para no mínimo 50 pessoas com ampla divulgação através de convites via rádio local e emissão de ofícios.

Nesta etapa, a Contratada deverá garantir que o processo de Participação Social seja realizado no sentido de ampliar a discussão das proposições técnicas para as áreas mais afetadas por enchentes e inundações proveniente da ocorrência de cheias, com abordagem orientativa quanto as questões socioambientais, sensibilizando a população residente nas áreas de intervenção para a percepção da origem dos problemas relacionados.

5.6 RELATÓRIO SÍNTESE

O Relatório final deverá considerar a compilação e classificação dos Produtos emitidos, aprovados, revisados e adequados em sua última versão.

Todos os ajustes necessários, mesmo após a aprovação dos produtos anteriores que se façam necessárias para os ajustes, devem ser feitas para a versão final do Relatório a ser emitido à SIHS.

O material deverá ser organizado em capítulos, assim como deverão constar aderentes às premissas e requisitos de apresentação e qualidade.

6. RELATÓRIOS DE PRODUTOS

Os produtos previstos deverão seguir o seguinte critério de medição, lembrando que os Relatórios estão subdivididos por RPGAs;

Quadro 01:

PRODUTOS ESPERADOS		
R1		Relatório 1 - Caracterização das áreas com inspeção em campo
	R1.1	RPGA DAS CONTAS
	R1.2	RPGA LESTE
R2		Relatório 2 - Levantamento dos estudos, projetos e obras em andamento relacionados ao tema nas RPGAs objeto de estudo com visita técnica em campo, e identificação daqueles elegíveis para compor o objeto deste TR
	R2.1	RPGA DAS CONTAS
	R2.2	RPGA LESTE
R3		Relatório 3 - Estudos e apresentação de alternativas para controlar os efeitos das cheias nas regiões mais afetadas
	R3.1: Volume 1 - Estudos preliminares; Volume 2 - Alternativas de solução para controle de cheias; Volume 3 - Proposta final e recomendações técnicas	RPGA DAS CONTAS
	R3.2: Volume 1 - Estudos preliminares;	RPGA LESTE

	Volume 2 - Alternativas de solução para controle de cheias; Volume 3 - Proposta final e recomendações técnicas	
R4		Relatório 4 - Detalhamento da alternativa selecionada
	R4.1: Volume 1: Estudos Técnicos e Análise da Alternativa Selecionada Volume 2: Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo Volume 3: Representações Gráficas e Planilha Orçamentária Volume 4: Cronograma e Situação Fundiária	RPGA DAS CONTAS
	R4.2 Volume 1: Estudos Técnicos e Análise da Alternativa Selecionada Volume 2: Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo Volume 3: Representações Gráficas e Planilha Orçamentária Volume 4: Cronograma e Situação Fundiária	RPGA LESTE
R5		Relatório 5 – Ações sociais
	R5.1	RPGA DAS CONTAS
	R5.2	RPGA LESTE
R6		Relatório Síntese
	R6.1	RPGA DAS CONTAS

	R6.2	RPGA LESTE
--	------	------------

Todas as emissões deverão ser feitas em meio físico, e digital editável, encaminhadas oficialmente à fiscalização e com suas versões com acessibilidade à Pessoas com Deficiência (PCD).

Todos os arquivos em formato digital, ao final do contrato, deverão ser entregues em mídia digital, PDF e Editável, inclusive formato DWG, em 4 (quatro) vias, além dos respectivos envios em banco de dados digital à Fiscalização para download.

Vale ressaltar que os produtos apresentados pela empresa Contratada só serão dados como aceitos após recebimento, análise e aprovação da fiscalização.

A equipe de fiscalização verificará o atendimento ao escopo do objeto licitado e às diretrizes estabelecidas pela SIHS neste TR.

Será observada também a qualidade dos produtos entregues, de acordo com os padrões e normas citados neste documento.

7. FORMATO E INCLUSÃO

Todos os dados e informações, Produtos e relatórios, deverão estar dispostas em vias inclusivas, considerando os requisitos para que haja a disponibilização dos relatórios e produtos em portal da SIHS em Intranet e Internet, contemplando Pessoas com Deficiência, além de suas respectivas versões compatíveis em meio impresso.

Todas as informações, e dados, deverão ser compatíveis para carregamento nos sistemas informatizados, como por exemplo, no Portal da Água, mapas, desenhos, dados tabulados em conformidade com as especificações técnicas que serão fornecidas oportunamente pela SIHS.

8. EQUIPE TÉCNICA

A LICITANTE deve apresentar a relação da equipe multi e interdisciplinares com competência nas diversas disciplinas que envolvem os trabalhos objeto deste Termo de Referência e que irão compor a Equipe Chave e a Equipe Complementar e dos profissionais da Equipe de Apoio.

Equipe Chave e Equipe Complementar Prevista

As equipes Chave e Complementar previstas, deverão ser compostas pelos profissionais indicados no quadro a seguir com suas respectivas funções e experiência.

QUADRO 02– Equipe chave/ Equipe complementar/apoio

Equipe Chave	
Especialidade	Experiência
Coordenador Geral	Profissional com experiência mínima de 10 (dez) anos na coordenação de estudos, projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Caberá liderar as discussões e entendimentos com a fiscalização da SIHS, devendo para isso ser assessorado por seus auxiliares e especialistas nas diversas disciplinas que constituem o escopo dos trabalhos. Reúne e divulga as informações técnicas interdisciplinares, fornece dados e interpreta as programações e andamento dos trabalhos. Consolida os relatórios de produto. Coordena as atividades dos três Eixos deste TR.
Coordenador Adjunto	Profissional com experiência mínima de 10 (dez) anos na coordenação de estudos, projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Responsável pela coordenação de uma equipe de trabalho (relativa aos Eixos neste TR).
Engenheiro de Projetos: Sanitarista ou Sanitarista e Ambiental	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em projetos e/ou obras de saneamento básico e dimensionamento de estruturas de saneamento. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Engenheiro de Projetos: Hidráulico	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em projetos e/ou obras hidráulicas, dimensionamento hidráulico. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em infraestrutura hídrica, estudos e projetos de hidráulica, concepção de arranjos de estruturas hidráulicas.
Engenheiro de Projetos: Hidrólogo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Responsável por cálculo das cheias de projeto, avaliação de demandas, estudos de regularização, análise de interferências hídricas e demais estudos hidrológicos (nascentes, simulação hidrológica, manancial de abastecimento).
Equipe Complementar	
Engenheiro Geotécnico	Profissional com experiência mínima de 10 (dez) anos no desenvolvimento de projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Responsável por estudos, projetos e avaliação de aspectos geotécnicos, mecânica dos solos e das rochas; campanhas de sondagem e prospecção geofísica, classificação de materiais e análises de resultados de ensaios. Estabelecerá parâmetros geotécnicos e de fundações, realizará estudos sísmicos e outros. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Estruturalista	Profissional com experiência mínima de 10 (dez) anos no desenvolvimento de projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Participa ativamente da concepção dos projetos estruturais, hidráulicos e obras complementares. Responsável pelo estudo e detalhamento estrutural das intervenções, incluindo cálculos de estabilidade, análises de comportamento. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.

Engenheiro Ambiental	Profissional com experiência mínima de 10 (dez) anos no desenvolvimento de estudos, projetos e obras de infraestrutura hídrica. Avaliação de impactos ambientais, elaboração de planos e programas. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Orçamentista	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica. Elabora cronogramas e histogramas, cria/monta composição de custos, mão de obra e equipamentos, faz cálculo de quantitativos, realiza cálculo de BDI, conhece o normativo relativo a orçamentos da Administração Pública. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade e avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Agrônomo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de projetos e atividades relacionadas à geração de dados, integração e cruzamento de informações de mapas temáticos, gerando produtos cartográficos, assentamento rural e aptidão de uso do solo. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Agrimensor	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de projetos e atividades relacionadas a geração de dados, integração e cruzamento de informações de mapas temáticos, gerando produtos cartográficos, regularização e legalização da propriedade (abordagem fundiária). Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Mecânico	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de projetos e/ou obras que envolvam equipamentos hidromecânicos e/ou recuperação de estruturas auxiliares de barragens e/ou de demais obras de infraestrutura hídrica. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros em sua especialidade e avaliação de trabalhos existentes.
Engenheiro Eletricista	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento, de projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica/saneamento. Responsável pela definição dos critérios, parâmetros e elaboração de projetos em sua especialidade, dimensionamento de sistemas elétricos e avaliação de trabalhos existentes.
Sociólogo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento, acompanhamento, supervisão, pesquisa, diagnóstico, elaboração de relatórios, levantamento, análise e interpretação de dados para estudos, projetos e atividades relacionadas a organização, fenômeno e realidade social em projetos de obras de infraestrutura hídrica/saneamento. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Assistente Social	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de atividades que garantem a participação social em planos, projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica/saneamento, tais como oficinas de trabalho social e audiências públicas. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.
Geógrafo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de estudos, projetos e atividades relacionadas a geração de dados, integração e cruzamento de informações de mapas temáticos, gerando produtos cartográficos. Responsável pela definição dos critérios e parâmetros de projeto em sua especialidade, avaliação de trabalhos existentes.

Demógrafo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de projetos e atividades em infraestrutura hídrica e/ou saneamento com estudo de população, de densidade populacional, estimativa de população futura em determinada área.
Metereologista	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos no desenvolvimento de estudos, projetos e atividades relacionadas ao clima e fenômenos climáticos.
Biólogo	Profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em estudos, projetos e atividades relacionadas à diagnóstico e conservação ambiental e análise de qualidade da água.
Projetista/Cadista	Profissional com experiência mínima de 05 anos em projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica, com a capacidade de analisar e otimizar o detalhamento hidráulico das estruturas previstas.
Desenhista/Cadista	Profissional com experiência mínima de 02 anos em projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica/saneamento, na sua área.
Técnico de Campo	Profissional com experiência mínima de 02 anos em obras de infraestrutura hídrica/saneamento/meio ambiente, na sua área.
Técnico de Solos	Profissional com experiência mínima de 02 anos em trabalhos com sondagens e/ou fundações, na sua área.
Topógrafo	Profissional com experiência mínima de 02 anos em projetos e/ou obras de infraestrutura hídrica.
Auxiliar	Profissional com experiência mínima de 01 ano em obras de infraestrutura hídrica/saneamento.

A exigência de tempo de experiência mínima para os profissionais justifica-se pela alta complexidade técnica e pela responsabilidade estratégica envolvidas nos projetos de infraestrutura hídrica. Tais atividades demandam conhecimento consolidado, adquirido ao longo de anos de prática, para lidar com desafios como a análise de impacto ambiental, o dimensionamento estrutural e a regularização hidrológica. Profissionais com experiência comprovada estão mais aptos a tomar decisões seguras, reduzir riscos e gerenciar equipes interdisciplinares, assegurando a integração e a eficiência do trabalho.

Essa medida minimiza riscos operacionais, financeiros e ambientais, promovendo a qualidade, a segurança e a eficácia do projeto. Assim, a exigência é essencial para assegurar que os profissionais possuam a qualificação necessária para atender às demandas e aos desafios estabelecidos no Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá apresentar equipe de trabalho coerente com a indicada em sua proposta técnica incluindo cronograma de alocação individual e da equipe ao longo da execução do contrato bem como comprovar experiência compatível com cada uma das funções.

O Coordenador Geral será o responsável pelo planejamento das atividades, mobilização e condução das equipes e será responsável também pelo relacionamento com a equipe da SIHS. O coordenador deverá apresentar o “Curriculum Vitae” acompanhado de atestado e da Certidão de Acervo Técnico (CAT), expedida pelo órgão de classe, indicando que o profissional tenha participado na condição de Responsável Técnico e/ou Coordenador em estudos semelhantes.

Os membros das equipes deverão obrigatoriamente apresentar os respectivos “Curriculum Vitae” acompanhados das Certidões de Acervo Técnico (CAT), expedidas pelos respectivos órgãos de classe, com a indicação de participação do profissional em contratos, cujos serviços realizados contemplem a área de atuação para qual o profissional tenha sido indicado. Cada membro das equipes deverá apresentar uma declaração autorizando sua inclusão na Equipe Técnica.

Os membros da Equipe Chave, deverão apresentar declaração, indicando que têm disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços.

A SIHS reserva-se o direito de solicitar a substituição de qualquer profissional da equipe da Contratada que julgar necessário para garantir o bom andamento do contrato. As substituições de qualquer membro da equipe só serão efetivadas com a respectiva justificativa e aprovação da Contratante. O profissional que for indicado para ser o substituto deverá ter currículo com experiência comprovadamente igual ou superior ao substituído e atender às exigências do edital.

9. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A proposta técnica e financeira deverá conter informações e documentos com base no detalhamento estabelecido neste Termo de Referência, segundo os quais a LICITANTE se propõe a executar os serviços, bem como o preço da contraprestação.

9.1 PROPOSTA TÉCNICA

A Proposta Técnica é o documento onde a Licitante deverá detalhar como se dará a realização do objeto contratual. Nesse sentido, deverá ser clara e consistente, apresentar o programa de trabalho, os cronogramas e os recursos humanos e materiais definidos e quantificados.

A Licitante deverá observar os seguintes itens ao formular e apresentar a proposta técnica:

I – Apresentação:

a) Dados a respeito da empresa, principalmente, quanto aos aspectos organizacionais, institucionais e técnicos;

b) Declaração de aceite, assinada pelo responsável técnico de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos e que as aceita, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a SIHS, em atendimento ao Art. 101, inciso IV, da lei 9.433 de 01 de março de 2005.

II – Conhecimento dos serviços:

a) Conhecimento geral sobre o objeto a executar, incluindo a legislação brasileira em vigor, normas nacionais e internacionais, boas práticas de engenharia, e referencial técnico-científico;

b) Conhecimento do acervo de informações relacionadas aos locais de estudo, com análise crítica e complementação das informações disponíveis nos itens "2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS OBJETO DE ESTUDO" e "3. DOCUMENTOS TÉCNICOS DISPONÍVEIS". A proponente deve demonstrar sua capacidade de compreender e detalhar os desafios específicos dessas regiões, incluindo lacunas e a sua mitigação ou informações adicionais necessárias para execução plena do projeto.

c) Métodos e soluções técnicas que serão utilizados para elaboração dos produtos, incluindo as metodologias técnico - científicas e exemplos de soluções aplicadas pela Licitante em outros casos.

III – Plano geral de trabalho:

a) Programa de trabalho, coerente com a metodologia a ser utilizada e com o escopo dos serviços, estabelecendo as diretrizes a serem seguidas para execução dos trabalhos nas diversas áreas de atuação;

b) Descrição pormenorizada das atividades a serem realizadas, o prazo necessário e a equipe técnica envolvida para cada uma delas.

IV – Cronogramas e fluxogramas, detalhados por produto, incluindo atividades e eventos, definidos operacionalmente e contemplando a desagregação de trabalhos a serem executados. Os cronogramas e diagramas devem:

a) Referir-se a um calendário semanal a partir do início dos serviços. Esta relação poderá sofrer as adaptações julgadas necessárias pela Licitante;

b) Ser expresso mediante cronogramas físicos, correspondente ao planejamento previsto para os trabalhos, possibilitando, assim, a análise do fluxo contínuo das ações;

c) Ser adequado às técnicas de avaliação e revisão, mediante modelo a ser implantado imediatamente após o início da execução dos serviços.

V – Equipe técnica: Coordenador, demais profissionais da equipe chave, equipe complementar e equipe de apoio técnico, composta por profissionais de nível superior e nível técnico, referente às áreas de conhecimento relacionadas neste TR. Deverão ser apresentados:

a) Relação nominal dos técnicos que irão compor a equipe, contemplando, além de todos os profissionais determinados neste TR, os outros que, a juízo do Licitante, sejam necessários e suficientes ao desenvolvimento dos serviços, apontando a vinculação das atividades atribuídas ao profissional à experiência curricular;

b) Curriculum sintetizado em folha única, assinado e datado, para cada um dos profissionais constantes da equipe, cujo conteúdo se restrinja ao seguinte:

- Nome, categoria profissional, ano da graduação;
- Sob o título de Experiência Profissional, o curriculum deverá ater-se às duas mais representativas participações, destacando e comentando, na avaliação do profissional, a similaridade com as atividades sob sua responsabilidade no projeto, evidentemente acompanhados dos respectivos atestados e CATs. Só serão consideradas as duas primeiras experiências, na ordem de apresentação;

c) Declaração, para cada um dos profissionais constantes da Equipe, de anuência em participar da equipe de projeto, incorporando cláusula de garantia de que não está participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, assinada e com data posterior à publicação do Edital;

d) Na distribuição de cargas horárias dos profissionais indicados, a proponente deverá apresentar valores compatíveis com os turnos normais de trabalho e com sua atividade no plano de trabalho proposto;

e) Somente será admitida a substituição de algum membro da equipe técnica, no curso da execução do contrato, por outro profissional de comprovada experiência equivalente ou superior, e desde que previamente aprovado pela SIHS.

* - para obtenção da pontuação máxima, será levado em consideração o tempo mínimo em anos de graduado, com a apresentação do currículo, atestados e CAT's de atividade semelhante ao objeto;

VI – Formulários:

A Proposta Técnica deverá apresentar folhas no formato A4, na fonte “Arial”, tamanho 12 (texto), 14 (subtítulo) e 16 (título) do “Microsoft Word” ou equivalente.

Os cronogramas, gráficos e figuras poderão ser apresentados no formato A3 e em outro tipo de letra.

Os comprovantes e formulários exigidos deverão ser apresentados em forma de anexo.

9.2 PROPOSTA FINANCEIRA

A Proposta Financeira será elaborada em função dos serviços relacionados na Proposta Técnica. A LICITANTE poderá ajustar a proposta nos aspectos em que a julgar adequado, devendo conter as seguintes informações.

I – Apresentação:

- a) Nome e endereço completo da Licitante;
- b) Número de telefone, fax, CNPJ;
- c) Qualificação (nome, estado civil, profissão, CPF, identidade e endereço) do dirigente ou representante legal, este mediante instrumento de procuração, que assinará o contrato no caso de ser a vencedora.

II - Considerações prévias sobre:

- a) Generalidades;
- b) Escopo;
- c) Estrutura da Proposta Financeira.

III - Resumo dos principais itens integrantes da proposta;

IV - Detalhamento da proposta, que consiste em:

- a) Detalhar os salários e honorários praticados pela Licitante e os percentuais acrescidos aos salários, para cobertura de encargos sociais e trabalhistas, despesas indiretas, e outros encargos, bem como os percentuais relativos aos impostos incidentes sobre o valor total orçado. Para o cálculo do custo unitário da hora técnica, deverá ser considerada uma carga mensal de 176 horas/mês;
- b) Demonstrar as despesas com viagens, materiais de consumo e os serviços pagos a preço unitário, o detalhamento dos custos de administração e das despesas fiscais nos respectivos formulários.

Os preços propostos deverão contemplar as despesas necessárias para a realização dos serviços, como: impostos e taxas, seguros, mão de obra, encargos sociais, transporte, máquinas e equipamentos, veículos, combustível e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, na execução dos serviços. Em caso de omissão de alguma despesa, esta será considerada incluída nos preços. A proposta de preço deverá seguir o modelo do orçamento apresentado pela SIHS no certame, com mesmo nível de detalhamento ou superior.

10. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

O critério de julgamento será por técnica e preço. A análise técnica das propostas constitui um elemento essencial para o alcance dos objetivos do projeto, pois assegura que as soluções apresentadas sejam não apenas tecnicamente viáveis, mas também alinhadas às especificidades ambientais, sociais e econômicas das RPGAs do Rio das Contas e do Leste. Considerando os desafios multifacetados envolvidos na gestão do controle de cheias, a qualidade das intervenções depende diretamente da capacidade de avaliar, por meio de critérios técnicos bem fundamentados, a adequação das metodologias propostas.

A ausência de uma análise técnica robusta pode resultar em escolhas inadequadas de métodos e tecnologias, ocasionando o desperdício de recursos e a implementação de medidas ineficazes para mitigação de enchentes. Por outro lado, uma análise criteriosa viabiliza a identificação de alternativas que apresentem o melhor equilíbrio entre custo, benefício e sustentabilidade. Além disso, ela oferece subsídios para decisões que atendam às diretrizes legais e normativas, como as políticas de recursos hídricos e os planos diretores das cidades inseridas nas RPGAs.

Portanto, a análise técnica é indispensável para garantir que as soluções apresentadas atendam não apenas às exigências contratuais, mas também à expectativa de resultados eficientes.

A análise de cada item da proposta técnica deverá ser clara e objetiva. Não serão utilizados quaisquer elementos, critérios ou fatores sigilosos, secretos, subjetivos ou reservados, que possam, ainda quando indiretamente, burlar o princípio da igualdade entre os LICITANTES, sob pena de responsabilidade.

O julgamento da Proposta deverá levar em consideração tanto a Proposta Técnica como a Proposta de Preço, cada uma com seu respectivo peso (T) e (P). Para tanto serão atribuídas notas para cada proposta.

10.1 PROPOSTA TÉCNICA

No julgamento da Proposta Técnica deverão ser contemplados os seguintes critérios e aspectos:

- A Proposta Técnica terá uma nota (Nt) máxima de 100 (cem) pontos.
- A nota mínima para considerar a Proposta Técnica elegível é de 50 (cinquenta) pontos.
- Experiência da Empresa e Aspectos Técnicos e Metodológicos – Máximo de 70 pontos
- Equipe Chave – Máximo de 30 pontos

A LICITANTE, receberá pontuação considerando julgamento conforme quadros abaixo, os quais avaliam o conhecimento dos serviços, o plano geral de trabalho, a experiência da equipe técnica, a experiência e a estrutura organizacional da empresa.

Quadro 03 – proposta técnica

Experiência da Empresa	30 Pontos
Aspectos Técnicos e Metodológicos	40 Pontos
Equipe Técnica	30 pontos

A Licitante deverá demonstrar ter domínio e conhecimento do tópico, bem como da sua abrangência, complexidade e importância ao apresentar a metodologia que adotará na execução dos trabalhos a seguir:

10.1.1 Experiência da Empresa

Os itens a serem avaliados como experiência da empresa consta no Quadro 4.

Quadro 04 – itens a serem avaliados na experiência da empresa

ITENS A SEREM AVALIADOS	PONTUAÇÃO MÁXIMA	
	ATESTADO	TOTAL
Estudos hidrológicos, hidrogeológicos e geológicos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	10,00
Projetos de sistemas adutores, compreendendo captação, adução e barramento	1	10,00
Elaboração de estudos ambientais em empreendimentos hídricos (canais, barragens, diques, reservatórios).	1	5,00
Elaboração de estudo de amortecimento de cheias em reservatórios.	1	5,00
Total de Pontos		30,00

10.1.2 Aspectos Técnicos e Metodológicos

10.1.2.1 Conhecimento do Problema – (20 Pontos)

Deverá ser demonstrado que a Proponente tem pleno conhecimento e domínio dos trabalhos objeto do Edital, devendo apresentar dados específicos, bem como abordar os principais aspectos dos estudos e soluções a serem desenvolvidos, podendo inclusive ser exemplificados trabalhos com a mesma natureza do objeto em tela. Para melhor aferir o item, o proponente deverá tecer comentários que demonstrem familiaridade com o tema, abordando em especial:

- **identificação dos problemas (10 pontos):**

Apresentar, com base nas informações dos itens "2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS OBJETO DE ESTUDO" e "3. DOCUMENTOS TÉCNICOS DISPONÍVEIS" e

informações adicionais pertinentes, uma análise crítica e aprofundada dos principais problemas enfrentados pelos municípios inseridos nas regiões hidrográficas das RPGAs do Rio das Contas e do Leste.

A análise deve ir além da simples descrição dos problemas, conectando-os a suas causas, consequências e possíveis abordagens de solução, com foco em:

- Ocorrência de cheias frequentes e seus impactos sociais e ambientais;
 - Deficiências nas infraestruturas de contenção ou amortecimento das cheias;
 - Falhas nos dados disponíveis relacionados ao diagnóstico e prognóstico das regiões.
- **Desafios técnicos e tecnológicos (10 pontos):**
 - Discussão sobre a adoção de tecnologias apropriadas para controle de cheias, incluindo soluções estruturantes e soluções não estruturantes
 - Análise das barreiras para implantação dessas tecnologias.

Ressalta-se que cada subitem deve ser apresentado de forma objetiva, em até 30 páginas (formato A4), com recursos visuais (gráficos, mapas e fotos) organizados em formatos maiores (A3 ou A2).

Referências a trabalhos semelhantes realizados pela proponente devem ser incluídas para reforçar a experiência e capacidade técnica.

10.1.2.2 Plano de Trabalho e Metodologia – (20 Pontos)

Neste item, a Proponente deverá apresentar as principais medidas a serem realizadas, descrevendo a metodologia detalhada, mas flexível, permitindo adaptações com base na obtenção de dados e observações *in loco*. Deve-se incluir a descrição das atividades que compõem os diversos itens, destacando os documentos que serão produzidos e seus respectivos inter-relacionamentos.

A Proponente deverá também identificar os recursos necessários, incluindo materiais, equipamentos, instalações e demais meios que garantam a realização das tarefas com a eficiência desejada. Este planejamento inicial deverá ser estruturado em fluxogramas e cronogramas detalhados, permitindo um acompanhamento claro e eficaz de todas as etapas do estudo.

Abordagem das Atividades e Métodos de Execução

- **Macro atividades e Ações Planejadas (9 pontos):**

Descrever as macros atividades a serem executadas, detalhando as ações planejadas em conformidade com o Termo de Referência. Para cada fase dos estudos, explicitar como as atividades serão desenvolvidas, apresentando a metodologia aplicada por módulo de serviço, bem como o inter-relacionamento entre as atividades.

- **Relatórios e Documentos (8 pontos):**

Listar os relatórios que serão produzidos durante o desenvolvimento dos trabalhos, especificando detalhadamente os estudos e documentos que comporão cada relatório.

- **Cronograma Físico dos Serviços (2 pontos):**

Apresentar um cronograma físico detalhado dos serviços, baseado nos eventos e nos desembolsos previstos em cada fase do estudo.

- **Recursos e Instalações (1 ponto):**

Descrever as instalações e recursos que serão utilizados na execução do trabalho, incluindo os recursos de informática, como hardware e software, necessários para o desenvolvimento das atividades.

Cada subcritério será avaliado isoladamente, sendo adotado o critério de avaliação pela comparação entre propostas e consignação de uma pontuação de acordo com o seguinte escalonamento:

Insatisfatório. Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados inaplicáveis ou incompatíveis com as orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a Licitante (i) não apresentou as informações e proposições mínimas requeridas; ou (ii) apresentou com falhas, erros ou omissões que apontem para o conhecimento insuficiente dos assuntos. Pontuação: Até 10% (dez por cento) da pontuação máxima aplicável.

Incompleto. Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados imperfeitos ou inacabados, não atendendo às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a Licitante apresentou as informações e proposições mínimas requeridas, mas contendo erros ou omissões que, embora não caracterizem conhecimento insuficiente do assunto, sugerem que a proposição da Licitante não satisfaz adequadamente às expectativas quanto à qualidade dos serviços a realizar. Pontuação: Variação maior que 10% e menor ou igual a 30% (trinta por cento) da pontuação máxima aplicável.

Regular. Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que atendem às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a Licitante apresentou as informações mínimas requeridas, sem, contudo, apresentar proposições ou organização que indiquem um conhecimento diferenciado a respeito do projeto, de gerenciamento de trabalhos similares e das questões metodológicas correlacionadas, que apontem para o seu pleno e satisfatório atendimento. Em resumo, serão qualificados como regulares os itens de avaliação que apenas atendam às condições mínimas exigidas. Pontuação: Variação maior que 30% e menor ou igual a 50% (cinquenta por cento) da pontuação máxima aplicável.

Satisfatório. Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que (i) atendem a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a Licitante apresentou informações e organização que indicam um conhecimento aprofundado (ii) dos assuntos relacionados ao projeto, (iii) de gerenciamento de trabalhos

similares, na maioria das áreas envolvidas, (iv) e das questões metodológicas correlacionadas, (v) mostrando evidência de que oferecem condições de atuar com desempenho superior às condições mínimas exigidas. Pontuação: Variação maior que 50% e menor ou igual a 80% (oitenta por cento) da pontuação máxima aplicável.

Plenamente Satisfatório. Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que, além de (i) atenderem a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, (ii) apresentem uma abordagem superior, acrescentando aspectos considerados relevantes, criativos ou inovadores, e para os quais a Licitante apresentou informações e proposições que apontam para um conhecimento profundo e abrangente (iii) de todos os assuntos relacionados ao projeto, tanto no campo prático quanto no de conhecimentos teóricos; (iv) de gerenciamento de trabalhos similares, em todas as áreas de atuação; (v) e das questões metodológicas correlacionadas; (vi) incluindo o domínio de aspectos complementares e de condicionantes relacionados à execução do projeto, mesmo que não explícitos no Edital; que, em seu conjunto, (vii) evidenciem e assegurem a oferta de serviços que superam as expectativas iniciais e as condições exigidas. Pontuação: Variação maior que 80% e menor ou igual a 100% (cem por cento) da pontuação máxima aplicável.

10.1.3 Equipe Técnica

A Licitante deverá apresentar uma equipe mínima a ser mobilizada para a elaboração dos trabalhos, de forma a executar o objeto no prazo estipulado no TR, com a descrição quantitativa e qualitativa dela, limitada aos técnicos de nível médio e superior, com a indicação da experiência, da habilitação e da titulação acadêmica de cada membro, em compatibilidade com suas atribuições nos serviços objeto da licitação, inclusive com a qualificação mínima necessária de cada membro da Equipe Chave.

a) Relação nominal dos técnicos que irão compor a equipe, contemplando todos os profissionais da Equipe Chave e outros que, a juízo do licitante, sejam necessários e suficientes ao desenvolvimento dos serviços, comentando cada vinculação curricular às atividades atribuídas a cada profissional no projeto;

b) Curriculum Resumido, assinado e datado, para cada um dos profissionais constantes da Equipe, cujo conteúdo se restrinja ao seguinte:

- i. Nome, categoria profissional, ano da graduação e pós-graduação.
- ii. Sob o título de Experiência Profissional, o curriculum deverá ater-se às mais representativas participações, destacando e comentando, na avaliação do profissional, a similaridade com as atividades sob sua responsabilidade no projeto, acompanhados dos respectivos atestados e CATs.

c) Declaração para cada um dos profissionais constantes da Equipe, de anuência em participar da equipe de projeto, incorporando cláusula de garantia de que não está participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, assinada e com data posterior a publicação do Edital.

Os itens a serem avaliados como experiência técnica consta no Quadro 5.

Quadro 05 – Equipe chave

ITENS A SEREM AVALIADOS	Quantidade de atestado	Pontuação Máxima
Coordenador Geral		
Coordenação de estudos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	5,00
Coordenação de estudos hidrológicos, meteorológicos, hidrogeológicos e geológicos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	5,00
Coordenação de projetos básicos de sistemas adutores, compreendendo captação, adução e barramento	1	5,00
Coordenador Adjunto:		
Estudos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	3,00
Estudos hidrológicos, meteorológicos, hidrogeológicos e geológicos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	3,00
Engenheiro de Projetos: Sanitarista ou Ambiental ou Civil		
Estudos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	3,00
Projetos básicos de sistemas adutores, compreendendo captação, adução e barramento	1	3,00
Engenheiro de Projetos: Hidrólogo		

Estudos hidrológicos, meteorológicos, hidrogeológicos e geológicos de bacias ou sub-bacias hidrográficas	1	3,00
Total de Pontos		30,00

10.2 PROPOSTA FINANCEIRA

Serão desclassificadas as propostas de preço com valor global superior aos praticados no mercado ou com preços manifestadamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividades são compatíveis com o objeto do contrato, condições estas necessariamente especificadas no ato convocatório da licitação.

As notas de preço serão atribuídas pela seguinte fórmula:

$$NP = \frac{P1}{P2}$$

Onde:

NP = Nota da Proposta de Preço;

$$P1 = \frac{V0 + M}{2}$$

Onde:

V0 = Valor Orçado pela SIHS

M = Média dos Preços dos Licitantes

P2 = Preço Proposta por cada Licitante

A relação P1/P2 será limitada ao valor máximo de 1,00 (um inteiro). Valores maiores do que uma unidade será tomada como 1,00.

O resultado da pontuação deverá ser indicado com dois decimais.

10.3 PROPOSTA VENCEDORA

Com base nas notas técnica (Nt) e financeira (Nf) apuradas, será atribuída a Nota Final (N) de cada licitante, com base na fórmula a seguir:

$N = (Nt \times T) + (Nf \times P)$, onde:

N= Nota final;

Nt = Nota técnica;

T= Peso atribuído à Proposta Técnica (T=0,7);

P= Peso atribuído à Proposta de Preço (P=0,3).

Será vencedor do certame o proponente, ultrapassadas as fases anteriores do certame, o Licitante que obtiver a maior pontuação total pela aplicação da fórmula apresentada a seguir, estando absolutamente regular e aceitos os documentos constantes do envelope de habilitação.

11. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização, acompanhamento e avaliação dos serviços serão de inteira responsabilidade da SIHS, podendo esta ter livre acesso aos locais de trabalho, bem como a obtenção de quaisquer informações julgadas necessárias. A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização, não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá comunicar ao responsável pela fiscalização da SIHS, sempre que justificável, a identificação de alguma anomalia mesmo antes do término dos serviços.

Após a conclusão de cada serviço, a CONTRATADA deverá emitir o relatório correspondente, independentemente do andamento dos trabalhos relacionados aos outros serviços.

12. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

A CONTRATADA deverá apresentar, no início dos trabalhos – até o décimo dia após a Ordem de Serviço, o Relatório de Planejamento Executivo e Metodológico, detalhando o programa de trabalho, as metodologias a serem aplicadas e o cronograma físico-financeiro de execução. Este documento deverá consolidar o planejamento estratégico das atividades previstas, alinhando-se ao escopo técnico estabelecido nos itens “5. PRODUTOS E ETAPAS” e “6. RELATÓRIOS DE PRODUTOS”.

Adicionalmente, os Fluxogramas e Cronogramas detalhados apresentados deverão ser analisados em conjunto com o CONTRATANTE após a assinatura do contrato, permitindo sua revisão e, se necessário, ajustes para atender às especificidades do projeto e assegurar a adequação às condições efetivas do trabalho. Tais revisões visam garantir a coerência entre o planejamento e a execução das atividades previstas, em conformidade com os prazos e entregas contratuais.

O Programa de Trabalho e os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados mensalmente, ou quando se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos. Para tanto, deve ser utilizado um "software" que permita uma fácil atualização do planejamento.

O Planejamento Executivo deverá apresentar um Fluxograma de Atividades para todo o período de execução dos serviços, indicando claramente todas as precedências, interdependências e inter-relações das atividades, possibilitando assim, a análise do fluxo contínuo das ações.

O Fluxograma de Atividades deverá também indicar os seguintes elementos:

1. Número da tarefa;
2. Nome da tarefa;
3. Dias corridos para a realização;
4. Previsão de prazos para conclusão das tarefas;
5. Prazos para análise, pela Contratante dos relatórios;
6. Data das reuniões;
7. Tempos intermediários, julgados necessários para as atividades diretas ou indiretas, relativas ao trabalho.

Com relação aos Cronogramas Físico e Financeiro deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- a) Os Fluxogramas e Cronogramas deverão ser revistos e ajustados quando da ocasião da assinatura do Contrato, aprovados pelas partes e anexados ao instrumento contratual;
- b) O Cronograma Físico deverá conter as datas previstas para o término de cada atividade dos trabalhos, relacionando-as com as datas e valores dos pagamentos parciais (Cronograma Físico-Financeiro);
- c) eventuais alterações dos cronogramas, mesmo quando aprovadas pelo CONTRATANTE, não constituirão motivo para a prorrogação da vigência do Contrato. As modificações nos prazos parciais não poderão acarretar mudanças no prazo final estabelecido.

Os trabalhos de natureza técnica observarão as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. A CONTRATADA poderá substituir as normas da ABNT por outras aceitas internacionalmente, desde que demonstre, a critério da SIHS, que as substituições são equivalentes ou superiores. As normas, em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação pela SIHS.

Unidades - os relatórios, desenhos, memoriais etc., deverão obedecer às unidades do Sistema Métrico Internacional. Se necessário citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente Unidade Oficial.

Redação – os relatórios e a documentação pertinente serão, obrigatoriamente, apresentados na Língua Portuguesa, excluídos os eventuais termos técnicos específicos.

Número de vias - os documentos serão apresentados com as seguintes quantidades:

- a) Relatórios, Memoriais de Cálculo e Peças Gráficas, 4 (duas) vias impressas coloridas e 2 (uma) via digital (DVD-ROM);
- b) Os desenhos deverão ser na extensão DWG e na extensão PDF;
- c) Os relatórios escritos deverão ser emitidos na extensão DOC, DOCX e na extensão PDF;
- d) Versão dos relatórios com Inclusão Social PCD.

Além disso os produtos deverão ser apresentados em arquivo único, em PDF, conforme apresentação impressa.

As mídias digitais contendo os arquivos devem ser fornecidas a cada etapa da elaboração do estudo.

Deverão ser apresentados tantos volumes quantos sejam necessários para compor cada relatório.

Dados Georreferenciados: Deverão fornecer informações necessárias para subsidiar o processo de análise por parte dos órgãos competentes, contendo os temas de restrições ambientais e usos presentes nas áreas de influência. Todos os mapas deverão ser elaborados no sistema de coordenadas UTM, em Datum SIRGAS 2000, e seguir as diretrizes da Portaria IMA nº 13.950/2010, sendo apresentados em meio digital, no formato “shapefile”, acompanhados dos arquivos de metadados, e no formato PDF, em escala compatível, legível, e incluindo os elementos cartográficos (quadícula, título, legenda, fonte, norte e escala).

As seguintes informações devem ser entregues em shapefile, em camadas separadas:

- Localização do eixo da barragem;
- Poligonal da área inundada e da Área de Preservação Permanente - APP;
- Comunidades nas áreas de influência do empreendimento;
- Pontos das residências a serem desapropriadas (quando couber);
- Mapas com fitofisionomias e áreas de refúgio de fauna a serem preservadas e ou recuperadas;
- Mapa de restrição ambiental georreferenciado sobreposto ao mapa geológico do reservatório e de uso e ocupação do solo.

Carimbo: O carimbo dos desenhos deverá conter:

- a) Nome e logomarca da SIHS (fornecida pela fiscalização);
- b) Nome da barragem;
- c) Localidade;
- d) Escala dos desenho(s);

- e) Unidade das dimensões;
- f) Numeração sequencial dos desenhos;
- g) Datas, assinaturas, nº do CREA dos responsáveis pela execução, verificação e aprovação;
- h) Indicação de revisão;
- i) Indicação de substituição de desenho, quando for o caso.
- j) As alterações, inclusão de documentos, textos e outros ocorridos após a entrega dos relatórios à Contratante deverão ser inseridos nos seus devidos lugares. Não serão aceitas folhas soltas que destoem da forma original dos relatórios aprovados pela Fiscalização.
- k) Encadernação - sequência a ser obedecida na elaboração dos documentos.
- l) Capa - Desta constarão os seguintes dados:
- m) Governo do Estado da Bahia
- n) Secretaria de Infraestrutura Hídrica e de Saneamento - SIHS
- o) Título dos trabalhos executados
- p) Nome da empresa
- q) Volume nº / Título
- r) Capítulo nº / Título
- s) Mês e ano de apresentação dos trabalhos

Folha de Rosto - Deverá conter dos seguintes dados.

- a) Equipe SIHS
- b) Equipe Técnica de execução CONTRATADA
- c) Índice geral

Sumário - o sumário deverá conter as principais divisões, seções ou partes do volume, na mesma ordem em que a matéria é apresentada.

Listas (NBR 6029)

Apresentação (NBR 6029) - a apresentação deverá conter esclarecimento, justificativas ou comentários, a data da licitação, o nº do edital, o nº do contrato, data e assinatura e deverá ser feita uma breve explicação a respeito do conteúdo de cada volume que compõe o estudo.

Texto – o texto deverá conter: introdução, corpo e conclusão. Deverá ser impresso em um verso da página e numerado sequencialmente.

Apêndices e Anexos (NBR 6029) – matéria acrescentada no fim do documento, a título de esclarecimento ou complementação.

Referências Bibliográficas (NBR 6023) - as referências bibliográficas, elaboradas a partir do material consultado, devem vir dispostas em ordem alfabética.

Disposição

Formatos de papel (NBR - 5339):

- a) Os desenhos e plantas dos trabalhos deverão ser produzidos em formato A1 e, posteriormente, reduzidos, para apresentação em álbum formato A3, ou para apresentação no texto do relatório em formato A4;
- b) A nomografia ou monografia apresentada não poderá, quando reduzida, perder a legibilidade das informações;
- c) Os originais, em formato A1, deverão ser entregues à SIHS;
- d) Especificações, memórias de cálculo, estudos e texto em formato A4;

Paginação e Numeração

- a) A numeração das páginas deverá ser feita a partir da primeira página impressa, excluída(s) a(s) capa(s);
- b) A numeração deverá ser contínua e em algarismos arábicos.

Formulários e Tabelas - os formulários e tabelas deverão:

- a) Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- b) Ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao formulário ou tabela;
- c) Apresentar título superior a tabela;
- d) Apresentar citações da fonte inferior a tabela.

Numeração Progressiva das Seções de um Documento (NBR-6024).

- a) Apresentar sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte;
- b) As seções poderão ser subdivididas, desde que não sacrifiquem a concisão do documento.

Numeração e Registro dos Documentos

- a) Numeração - os desenhos, especificações, listas e materiais deverão ser numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas.
- b) Registro - os documentos emitidos deverão ser registrados conforme padrão da SIHS, permitindo o controle da emissão desses documentos pela CONTRATADA e pela SIHS.

Referências (NBR 6023) – indicar, em cada documento, aqueles que lhes são referentes.

Revisão dos Documentos - o documento revisto deverá ter indicação e apresentar, em local específico, a descrição das alterações efetuadas.

Escala (NBR -5984) - a escala do desenho deverá, obrigatoriamente, ser indicada na legenda.

Dobramento de Folhas (NBR - 5984) - o formato final deverá ser apresentado em A4, mesmo que resulte no dobramento de folhas.

Legenda (NBR - 5984):

As folhas de documento (desenho, lista ou especificação) deverão conter, no canto inferior direito, um quadro destinado à legenda, contendo, além do título, as indicações necessárias à sua identificação e interpretação;

A legenda deverá apresentar disposição conveniente à natureza do respectivo documento, não ultrapassando à largura de 175 mm;

A legenda deverá conter, no mínimo, as seguintes indicações, indispensáveis para um determinado tipo de documento:

- a) SIHS;
- b) Título do projeto/relatório;
- c) Título do documento;
- d) Data (mês/ano);
- e) Nome da CONTRATADA;
- f) Número do documento e, se necessário, outras indicações para classificação e arquivamento;
- g) Indicação de "Substitui" ou "Substituído por", quando for o caso;
- h) Assinaturas dos responsáveis pelo (a): (projeto; desenho; verificação e aprovação);
- i) Número de revisão;
- j) Escala.

A descrição de modificações e as indicações suplementares, quando necessárias, deverão ser apresentadas acima ou à esquerda da legenda.

13. TERMINOLOGIA, DEFINIÇÕES E SIGLAS

As expressões, abreviaturas e siglas a seguir relacionadas deverão ser entendidas de acordo com os significados e definições aqui estabelecidos, são elas:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ALTERNATIVA SELECIONADA – Conjunto de intervenções necessárias para atingir o objeto deste termo de referência, para cada Eixo apresentado neste documento. Definida após o estudo de alternativas como aquela de maior viabilidade, após aprovação da fiscalização da SIHS.

ANA - Agência Nacional das Águas.

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

BACIA HIDROGRÁFICA ou **BACIA** - Cada uma das áreas geográficas delimitadas por divisores de água.

CONTRATADA - Concorrente adjudicatária dos serviços de que trata este TR.

CONTRATANTE - Entidade Pública que promove a contratação de estudos, projetos e obras.

CONTRATO - Documento subscrito pela SIHS e pela Contratada, que define as obrigações das partes com relação à execução dos serviços.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – consiste na formalização do planejamento, contemplando as atividades necessárias à concretização do objeto da contratação, de forma a nortear a condução dos trabalhos do início ao fim.

EIXO – Delimitação estabelecida no Escopo deste Termo de Referência, considerando as Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA's) objeto de estudo.

ESTADO - Estado da Bahia.

FATURA - Documento contábil correspondente ao valor da medição dos trabalhos executados no período, a ser aprovado pela fiscalização.

FISCALIZAÇÃO - Equipe da SIHS destinada a acompanhar, fiscalizar e avaliar os serviços executados pela Contratada. Entende-se como fiscalizar a atividade exercida de modo sistemático pelo Contratante e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

GOVERNO - Governo do Estado da Bahia.

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

MATRIZ CRUZADA - Análise estratégica que possibilita um diagnóstico sobre algo. Visa combinar os pontos positivos e negativos, de modo a potencializar as forças do que se analisa, aproveitando ao máximo as oportunidades, neutralizando as ameaças e corrigindo as fraquezas.

MEDIÇÃO - Documento de emissão periódica, geralmente mensal, relativo aos serviços executados no período, conforme Plano de Trabalho previamente aprovado pela SIHS.

OS - ORDEM DE SERVIÇO - Documento emitido pela SIHS autorizando o início dos trabalhos ou parte deles.

PLANO DE TRABALHO - Caracterização, metodologia de execução e cronograma das atividades que compõem os serviços, a ser apresentado pela Contratada em sua proposta e que deverá ser aprovado pela SIHS.

PROPOSTA - Conjunto de documentos apresentados pela Contratada de acordo com as instruções da licitação, contendo as condições técnicas e comerciais para a elaboração dos serviços objeto do TR.

RP - RELATÓRIO DE PRODUTO - Documento de emissão periódica, estipulado no TR, emitido de acordo com a programação constante do Plano de Trabalho, conforme roteiro e formato aprovados pela fiscalização, no qual a Contratada apresenta à SIHS os produtos setoriais e finais previstos no seu cronograma.

RPGA - Região de Planejamento e Gestão das Águas, na forma definida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

SERVIÇOS ou TRABALHOS - O conjunto de serviços ou trabalhos, objeto da licitação a que se refere o presente TR.

SERVIÇOS TÉCNICOS – Aqueles que podem ser subcontratados, a saber: topografia, geotecnia e batimetria.

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia.

SUDEC - Superintendência de Proteção e Defesa Civil.

TR - Abreviatura da expressão “Termo de Referência”.

TERMO DE RECEBIMENTO - Documento comprobatório, emitido pela SIHS, de que os serviços foram realizados conforme as normas estabelecidas na solicitação de proposta/contrato.