

## **ANEXO I**

### **TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SUSCEPTÍVEIS A INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SILVA JARDIM - RJ.**

#### **1. DO OBJETO**

1.1. Contratação de empresa para elaboração de estudos para identificação das áreas susceptíveis a inundação no município de Silva Jardim - RJ., previsto na Resolução CBHLSJ Nº 113/2020, de 15 de maio de 2020, e Nº 138/2020, de 06 de novembro de 2020, conforme as especificações adiante descritas.

#### **2. DA JUSTIFICATIVA**

2.1. De acordo com o código florestal vigente, para cursos d'água cuja largura esteja entre 10m e 50m, como é o caso do rio Capivari no trecho de Silva Jardim, a área destinada a preservação permanente deve ser de 50m. No trecho rural do município, observa-se que há pouca ocupação das margens, conforme pode ser visto nas Figuras 1 e 2. Entretanto, é possível observar nos distritos centrais que boa parte desta área destinada à preservação encontra-se densamente ocupada, cuja ocupação apresenta características bastante diversificadas, conforme mostrado nas Figuras 4, 5 e 6.



Figura 1 - APP aproximada do rio Capivari à montante da BR 101 (Trecho 01)



Figura 2 - APP aproximada do rio Capivari à jusante da BR 101 (Trecho 02)



Figura 3 - APP aproximada do rio Capivari em Silva Jardim (Trecho 03)





Figura 4 - APP aproximada do rio Capivari em Silva Jardim (Trecho 04)



Figura 5 - APP aproximada do rio Capivari em Silva Jardim (Trecho 05)

2.2. A situação dos demais rios e canais que cortam o município também é crítica, como é o caso do Valão da Caixa, mostrado na Figura 6. A Figura 7 apresenta a localização de Silva Jardim em relação ao Reservatório de Juturnaíba, e a Figura 8 mostra o número de rios e canais que cortam a cidade e chegam ao reservatório.





Figura 6 – Densa ocupação às margens do Valão da Caixa, em Silva Jardim



Figura 7 – Localização da área urbana de Silva Jardim em relação ao Reservatório de Juturnaíba





Figura 8 – Rios e canais que cortam Silva Jardim

2.3. As inundações recorrentes em Silva Jardim trazem graves prejuízos econômicos e sociais, conforme pode ser visto nas Figuras 9 e 10.



Figura 9 – Inundação em Silva Jardim



Figura 10 – Moradores sofrem consequências da inundação em Silva Jardim

2.4. Nesse sentido, a identificação das áreas susceptíveis a inundação no município em Silva Jardim será uma ferramenta para que os gestores municipais possam conduzir a distribuição espacial da população e das atividades econômicas de maneira compatível com a preservação dos recursos naturais, de maneira a preservar a integridade física da população e evitar danos socioeconômicos ao município.

### **3. DO ORÇAMENTO**

3.1. Os recursos orçamentários necessários à realização do objeto estão previstos na dotação orçamentária:

**FONTE: FUNDRHI** – Região Hidrográfica Lagos São João

**PROGRAMA DE TRABALHO:** Plano de Investimentos para uso dos recursos oriundos da Cobrança da Água na Bacia do Comitê Lagos São João – Planos, Programas, Estudos e Pesquisa

**NATUREZA DA DESPESA:** Outros Serviços de Terceiros

3.1.1. O valor global máximo permitido para a contratação é de **R\$ 519.330,48 (quinhentos e dezenove mil trezentos e trinta reais e oitenta e quatro centavos).**



#### **4. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

4.1. A vigência do Contrato será de 12 (dez) meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Início de Serviço, podendo ser prorrogado a critério da CONTRATANTE.

#### **5. DAS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO**

5.1. Os estudos serão realizados no município de Silva Jardim, que está inserido na Região Hidrográfica das Lagoas de Araruama, Saquarema e dos rios São João e Una (RH VI) do Estado do Rio de Janeiro, fazendo parte da mesorregião das Baixadas Litorâneas. Sua sede municipal localiza-se nas coordenadas 22°38'56.56"S e 42°23'42.73"O, e situa-se a aproximadamente 35 metros acima do nível do mar. A Figura 11 apresenta a localização do município.

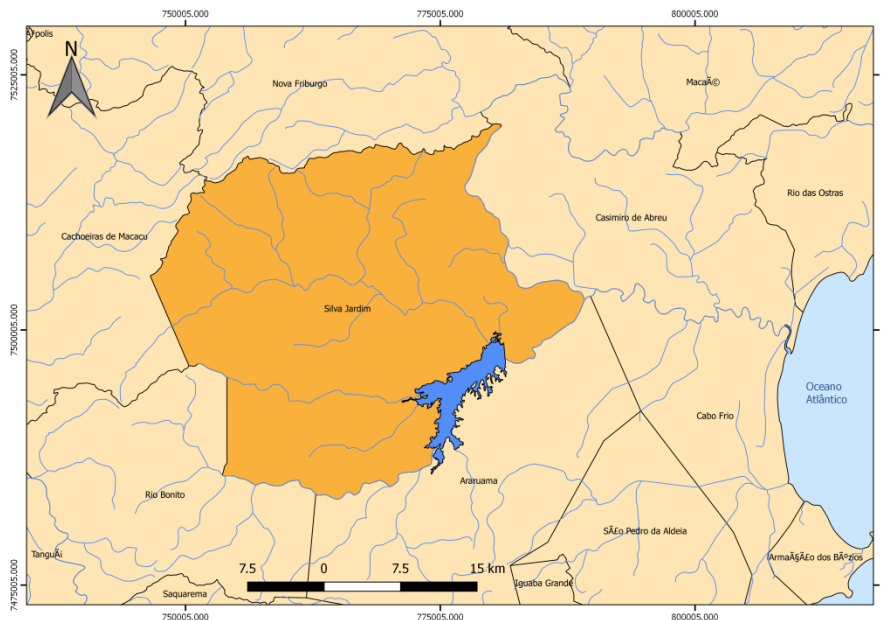


Figura 11 - Localização do município de Silva Jardim

5.1. A rede hidrográfica do município conta com a presença do rio Capivari, um dos mais importantes afluentes da represa de Juturnaíba, o segundo maior manancial de água doce do Estado do Rio de Janeiro, que abastece cerca de 569.589 pessoas. Este corpo hídrico também é utilizado para recreação, navegação, irrigação, agropecuária, pesca e indústria.

5.2. O município possui aproximadamente 21.349 habitantes, de acordo com o censo IBGE de 2010, com uma densidade de 22,77 hab/km<sup>2</sup>.

## **6. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **6.1. OBJETIVOS**

6.1.1. O presente projeto tem como objetivo identificar as áreas susceptíveis à inundação no Município de Silva Jardim.

6.1.2. Os estudos contemplam os seguintes rios:

- Rio Capivari (Figura ), 27 km de comprimento e 50 m de margens;
- Rio Sem nome (Figura 13), 3 km de comprimento; e
- Valão da Caixa (Figura 13), 7 km de comprimento.



**Figura 12 – Trecho do rio Capivari a ser estudado**



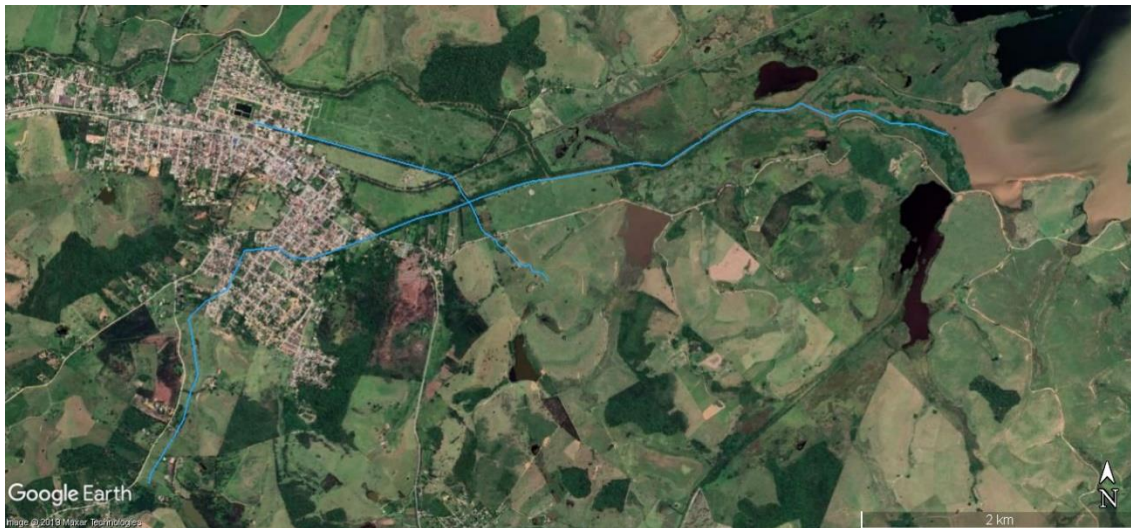


Figura 13 – Trecho dos rios Valão da Caixa e Sem nome a serem estudados

6.1.3. Como objetivos específicos destacam-se os seguintes:

- Mapeamento das áreas inundáveis ao longo dos seguintes rios: Rio Capivari, Sem nome e Valão da Caixa;
- Proposição de medidas para mitigação das inundações e melhoria das condições ambientais na área de APP em relação à situação anterior;

## **6.2. DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO**

6.2.1. Este estudo deve contemplar as seguintes preocupações e motivações, a saber:

- Os problemas socioambientais decorrentes da ocupação desordenada de áreas urbanas em Áreas de Preservação Permanente – APPs nas margens dos rios Capivari, Sem nome e Valão da Caixa;
- A preocupação da exposição da população a situações de risco de morte e perdas econômicas, por enchentes;
- Para o acompanhamento dos trabalhos serão realizadas reuniões sistemáticas entre a Fiscalização e a Contratada;
- A Fiscalização fará avaliação periódica dos produtos entregues e encaminhará, quando necessário, para a Contratada que deverá proceder aos ajustes, alterações ou complementações solicitadas pela Fiscalização;
- A Contratada deverá valer-se de dados constantes de trabalhos existentes ou de outras fontes dignas de crédito. Todo dado utilizado deverá ter sua fonte perfeitamente

identificada. Caso encontre lacunas, a Contratada deverá prever a maneira de preenchê-las, seja buscando outras fontes, seja adotando hipóteses simplificadoras. No segundo caso, a contratada deverá propor uma forma de se obter esses dados no futuro e aferir as hipóteses adotadas;

- Os procedimentos metodológicos adotados deverão ser claramente indicados e sempre justificados. Quando diferentes resultados se destinarem à comparação, a obtenção dos mesmos deverá ter homogeneidade metodológica;
- No caso de ser necessária a adoção de hipóteses e considerações simplificadas, as mesmas deverão ser convenientemente explicitadas e justificadas;
- É indispensável para elaboração dos estudos, o conhecimento dos trabalhos, existentes ou em execução, que tenham correlação com os objetivos desse estudo;
- A Contratada deverá considerar as restrições de ordem técnica, legal e político-administrativa existentes, tais como os limites municipais, as áreas de preservação ambiental, a jurisdição de cada órgão e a competência das demais entidades, que tenham relação com o escopo do contrato.

6.2.2. Para acompanhamento deste contrato, será criada uma Comissão Técnica de Acompanhamento, composta pelo gestor do contrato e um analista técnico, para análise técnica dos produtos previstos neste TR;

6.2.3. Os trabalhos executados durante cada atividade prevista nesse Termo de Referência serão apresentados na forma de relatórios parciais, compostos de textos explicativos, tabelas, gráficos, desenhos e peças gráficas cabíveis. Deverão incluir, igualmente, todos os dados empregados e memórias de cálculo suficientemente detalhadas, de forma a permitir a reprodução dos cálculos e a consequente obtenção dos resultados apresentados;

6.2.4. Os desenhos e relatórios deverão seguir as normas da ABNT e padrões específicos que serão fornecidos pelo CILSJ. Nos casos em que haja omissão da ABNT, a CONTRATADA poderá propor alternativas, que deverão ser submetidas à análise da equipe de fiscalização;

6.2.5. Deverão ser realizadas vistorias em campo e haver interlocução com a defesa civil local no intuito de validar os resultados da modelagem matemática hidrodinâmica. Além disso, faz-se necessário avaliar as inundações que ocorrem de maneira distribuída em toda a região, de forma a caracterizar áreas inundáveis não identificadas durante as vistorias.



### **6.3. ATIVIDADES PREVISTAS**

- 6.3.1. O Projeto está dividido nas atividades abaixo listadas, que serão desenvolvidas ao longo de 09 (nove) meses. Ao final de cada atividade deverão ser elaborados relatórios contendo as informações previstas neste termo de referência;
- 6.3.2. Com o objetivo de atender a finalidade deste Termo de Referência, a seguir, são descritos os etapas a serem desenvolvidas:
- Plano de trabalho
  - Caracterização da área de estudo e Diagnóstico da Situação Atual
  - Levantamento de campo
    - Levantamentos Topobatimétricos e Hidrométricos
  - Estudos hidrológicos
  - Modelagem Hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação
  - Relatório Final Consolidado

#### **6.3.2.1. Plano de Trabalho:**

A primeira fase do projeto consiste na apresentação, junto a Comissão Técnica de Acompanhamento, do detalhamento da metodologia e das atividades a serem desenvolvidas ao longo do andamento do Projeto.

O Plano de Trabalho deverá ter o foco em todos os serviços contratados, na apresentação do projeto e na sistematização de todas as etapas do desenvolvimento dos estudos e projetos, atividades técnicas a serem cumpridas, procedimentos e especificações a serem observados durante a execução do estudo.

O Plano de Trabalho deve incluir as datas de entrega e revisões dos relatórios, em consonância com os prazos e critérios estipulados neste Termo de Referência. Caso a contratada identifique a necessidade de alteração do cronograma físico previsto neste termo de referência, o mesmo deverá ser apresentado à Comissão Técnica de Acompanhamento, junto com sua justificativa técnica. A Comissão Técnica de Acompanhamento, por sua vez, avaliará a pertinência do pleito e se as alterações comprometerão o cumprimento integral dos objetivos.

Ainda nesta etapa serão definidos os detalhes sobre a condução dos serviços, tais como:

- Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não estejam suficientemente explícitos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada;
- Apresentação dos membros da equipe contratada e suas respectivas funções frente ao desenvolvimento dos projetos;
- Procedimentos para o fornecimento de dados de entidades envolvidas de forma a contribuir no andamento dos trabalhos;
- Formas de documentação das atividades e padronização de documentos;
- Formas de comunicação entre a Contratada e a Contratante;
- Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom fluxo dos trabalhos; e
- Consolidação do cronograma das atividades e entrega dos produtos.

A apresentação do Plano de Trabalho e da Programação das Atividades dos serviços conterà no mínimo:

- Descrição detalhada das atividades e sub-atividades;
- Especificações dos levantamentos de campo (Item 0);
- Estrutura hierárquica das atividades;
- Rede de precedência;
- Cronograma de *Gantt* com destaque às datas de entregas de produtos parciais e finais;
- Formas de comunicação; e
- Normas para a codificação de documentos.

Se ao logo do desenvolvimento do projeto for reconhecida a necessidade de mudanças significativas em relação ao planejamento inicial, deverá ser formalmente reapresentado e aprovado pela Comissão Técnica de Acompanhamento o novo Plano de Trabalho com a revisão do Relatório de Programação das Atividades.

#### ***6.3.2.2. Caracterização da Área de Estudo e Diagnóstico da Situação Atual***

A área de abrangência do Projeto compreende todo o trecho do Rio Capivari que percorre o município de Silva Jardim, perfazendo aproximadamente 27 km de rio, considerando uma faixa marginal de 50 metros. Compreende também seus principais afluentes no município, a saber os rios Sem nome (3 km) e Valão da Caixa (7 km).



Para que sejam desenvolvidos os estudos será necessária a avaliação dos parâmetros que caracterizam a atual situação das áreas estudadas, de forma a alcançar a sustentabilidade esperada pela implantação das intervenções pertinentes.

O relatório de Caracterização da Área de Estudo e Diagnóstico da Situação Atual compreende os estudos preliminares, abrangendo os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos (legal e institucional), a caracterização física, operacional, administrativa e financeira, bem como outros aspectos identificados no diagnóstico, abordando, no mínimo, os seguintes itens:

- **Coleta de dados** – a CONTRATADA deverá levantar, processar e analisar os dados e informações disponíveis na Prefeitura Municipal, órgãos ambientais (federal e estadual), defesa civil (estadual e municipal) e demais órgãos e instituições públicas ou privadas que possam influir ou tenham relação com os serviços a ser realizados ao longo do projeto.
- **Dados gerais do rio Capivari e seus afluentes no município de Silva Jardim** – abrangendo os seguintes aspectos:
  - i. Localização no Estado, incluindo altitude, latitude, longitude e as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação.
  - ii. População – dados sobre a população urbana e rural das áreas envolvidas no projeto; caracterização do perfil socioeconômico da população e condições das moradias; localização dos domicílios; ocupação das áreas de risco; estimativa da população atingida pelas cheias e estimativa da população que será beneficiada pelas obras das intervenções propostas.
  - iii. Características urbanas – tendências de expansão; dados acerca do desenvolvimento regional; posicionamento relativo da localidade e do município na região; planos de implantação de obras públicas municipais, estaduais e federais, inclusive de empreendimentos particulares que venham ter influência sobre o projeto; planos diretores existentes, expectativa da população com relação ao projeto etc.
  - iv. Atividades econômicas – descrição das principais atividades econômicas existentes nas áreas envolvidas no projeto, principalmente, atividades relacionadas à extração de areia; avaliação do impacto dessas atividades sobre os recursos hídricos e do potencial de crescimento das mesmas.
  - v. Climatologia – informações sobre evaporação, umidade e temperatura; descrição de fatores especiais de influência sobre o tempo na região; formação de tempestades; direção predominante das entradas de massa de ar e ventos etc.
  - vi. Hidrologia e sedimentologia – mapeamento e informações das estações de monitoramento fluviométrico e pluviométrico do município de Silva Jardim

- com avaliação do regime de chuvas, a partir da obtenção e análise dos dados pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; informações sobre o regime dos cursos d'água em questão, períodos de cheia e de estiagem, vazões extremas e cheias históricas; transporte de sedimentos; erosão das margens e assoreamento do leito dos rios; tipo do solo erodido e estabilidade das margens.
- vii. Identificação de interferências causadas nos rios em estudo como, por exemplo, pontes, travessias, benfeitorias, navegação e aspectos de navegabilidade dos rios estudados, entre outras que possam dificultar a implantação das futuras obras ou a operação dos equipamentos de construção.
  - viii. Identificação e análise da cobertura vegetal do solo; avaliação da evolução do uso e ocupação do mesmo e mapeamento das áreas florestadas e passíveis de reflorestamento, incluindo mata ciliar.
  - ix. Informações sobre as áreas de instabilidade geotécnica (áreas frágeis), susceptíveis à erosão e escorregamento pela ação das chuvas e das cheias e de áreas de assoreamento.
  - x. Estimativa das cotas atingidas nas maiores inundações e suas consequências no cotidiano da população e na infraestrutura urbana; mapeamento e avaliação das principais áreas de inundação, níveis de água de cheias e respectivas frequências, incluindo os pontos de obstrução ao perfeito escoamento das cheias, tais como pontes, construções às margens dos rios, galerias existentes etc.
  - xi. Identificação preliminar e avaliação das principais áreas para disposição dos sedimentos (bota-fora), incluindo informações de distância, identificação preliminar da titularidade da área e possíveis impactos ambientais.
  - xii. Mapeamento preliminar de áreas livres que podem ser utilizadas para implantação de sistemas de retenção ou retardamento das cheias e identificação preliminar da titularidade dessas áreas.
  - xiii. Condições sanitárias – informações sobre as condições de poluição dos rios em estudo, fontes de poluição e locais de lançamento de esgoto e lixo; questões relacionadas ao saneamento básico, incluindo lançamento de resíduos sólidos e sistemas de drenagem pluvial.
  - xiv. Levantamento e avaliação dos planos, projetos e estudos existentes e em desenvolvimento, como Plano Diretor Municipal / Plano de Águas Pluviais, e demais empreendimentos notórios no município de Silva Jardim que tenham interface com o Projeto a ser contratado.



### **6.3.2.3. Levantamentos de Campo**

#### **6.3.2.3.1. Levantamentos Topobatimétricos e Hidrométricos**

Esses levantamentos têm como finalidade subsidiar as modelagens hidrodinâmicas e os projetos básicos, as quais deverão contemplar, minimamente, o trecho do rio Capivari e seus afluentes no município de Silva Jardim, juntamente com algumas áreas nos seus entornos.

#### **6.3.2.3.2. Vistoria e Planejamento dos Levantamentos de Campo**

Os estirões fluviais em questão deverão ser previamente visitados tendo em mente a realização de instalações específicas e definição de métodos de medição adequados. O espaçamento médio entre as seções do Rio Capivari deverá ser de 100 m na área urbana e 300m na área rural. No Valão da Caixa e no rio Sem Nome, este espaçamento deverá ser de 100m. Na ocasião, por exemplo, deverão ser obtidas, além das informações do item anterior, as seguintes informações:

- Locais onde haja controles fluviais e mudanças morfológicas das calhas dos cursos d'água, que tenham que ser considerados no modelo hidrodinâmico para representar adequadamente o que ocorre nas condições atuais;
- Localização de confluências e galerias de drenagem com diâmetro a partir de 1,0 m;
- Data da mais severa inundação que tenha deixado vestígios ainda identificáveis e/ou cujo nível d'água (NA) máximo possa ser apontado pela população ribeirinha.

O levantamento das margens deverão se estender de tal forma que apresentem informações suficientes para a modelagem hidrodinâmica.

Com base nessas e em outras informações de interesse, será efetuado criterioso planejamento dos levantamentos de campo necessários para garantir que as modelagens em questão reproduzam da forma mais fidedigna possível as áreas de inundação regionais.

Todas as etapas dos serviços serão documentadas com fotografias, das quais deverão constar a data e a hora de sua obtenção. As imagens em questão deverão mostrar todas as seções transversais implantadas, os marcos instalados, os equipamentos empregados, os integrantes da equipe responsável pelos serviços etc. Após a conclusão deste item a fiscalização poderá solicitar a revisão do Plano de Trabalho.

#### **6.3.2.3.3. Levantamentos Topobatimétricos**

O planejamento mencionado no item 7.3.2.3.2. auxiliará na elaboração de mapas com a localização das seções fluviais a serem levantadas, as quais deverão ser estrategicamente posicionadas e em número suficiente para possibilitar a adequada representação da morfologia fluvial. De posse desses mapas será procedida a materialização das seções transversais ao escoamento em campo, pela instalação de dois marcos topográficos, um em cada margem do curso d'água.

Deverão ser executados levantamentos visando à amarração planialtimétrica dos marcos topográficos que materializarão as seções topobatimétricas e outros pontos de interesse, a partir do lançamento de linhas poligonais, com nivelamento e contra nivelamento.

O apoio básico para os levantamentos será implantado utilizando-se rastreamento geodésico de satélites (GPS) e poligonação eletrônica. As estações de apoio básico deverão ser materializadas com marcos de concreto.

A poligonal de apoio básico será de classe IIP da Tabela 7 – Levantamento planimétrico – Poligonais, da Norma Técnica da ABNT, NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico – e terá como vértices de partida, orientação inicial, chegada e orientação final, os marcos estabelecidos por rastreamento de satélites, a partir de marcos oficiais da rede do IBGE, cujos dados são definidos pelo Sistema Geodésico Brasileiro (SIRGAS 2000). As altitudes serão transportadas a partir de referências de nível existentes na região, por nivelamento geométrico classe IIN Geom., da Tabela 8 – Nivelamento de linhas ou circuitos e seções, também da NBR 13133 e serão referidas ao marégrafo de Imbituba.

O transporte de altitudes para os vértices intermediários da poligonal de apoio básico deverá ser feito trigonometricamente, com controle nos vértices intermediários implantados.

Os marcos de concreto deverão ser implantados em locais seguros e de fácil localização, para permitir sua utilização por um longo período. Além desses marcos, deverão ser implantados, com rastreamento de satélites, marcos em vértices intermediários da poligonal de apoio básico, com distância entre eles de aproximadamente 1,0 km.

Nos rastreamentos de satélites devem ser observados os seguintes critérios:

- Tempo de rastreamento mínimo de 30 minutos em cada estação;
- Resolução de ambiguidade em todas as determinações;
- Geometria dos Satélites: GDOP / PDOP menor ou igual a 5 (cinco);

- Rastreadores de satélites GPS geodésicos, com portadoras L1 e L2, com precisão mínima de 5 mm + 2 ppm;
- A determinação altimétrica desejada é tanto a elipsoidal quanto a ortométrica, logo será necessária a conversão e correção de ondulação geoidal das altitudes obtidas com o sistema GPS, que podem ser obtidos através do programa Mapgeo, fornecido pelo IBGE.

Esse levantamento será apresentado na forma de um relatório que contenha todas as informações pertinentes ao procedimento empregado, desde os dados dos aparelhos utilizados, datas de campanha, memória de cálculo, entre outros. O levantamento de cada seção transversal incluirá obrigatoriamente a anotação da respectiva data, dos níveis d'água (NA) e dos horários no início e na conclusão da batimetria, além, naturalmente, da definição planialtimétrica de todos os elementos de interesse, quando existirem, destacando-se o seguinte:

- Valas paralelas e canais secundários;
- Diques ou aterros, incluindo base e topo dos respectivos taludes;
- Soleiras de casas, pistas de rolamento, meios fios ou guias dos logradouros;
- Pontos atingidos pela inundação extraordinária identificada.

Deverá ser desenhado um croqui de cada seção na caderneta de campo, contendo esses e outros elementos que ilustrem a área de sua implantação, tais como distâncias a pontos de referência locais e orientação do norte.

No levantamento da parte molhada serão seguidas as seguintes diretrizes:

- Seções que apresentem profundidade superior a 4 m, por ocasião do serviço de campo, deverão ser levantadas com ecobatímetro de registro contínuo. Aquelas com profundidades até 4 m poderão ser levantadas com varejão, que consiste em medir a profundidade do rio utilizando-se varas graduadas com fitas centimétricas;
- A amarração planimétrica das verticais de medição de profundidade poderá ser procedida com auxílio de cabo de aço graduado estendido entre as margens, no alinhamento da seção;
- O espaçamento entre as verticais de medição de profundidades (e) ao longo de cada seção é variável, dependendo da largura superficial (L), conforme Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Espaçamento (e) entre as verticais em função da largura (L)

<b>L (m)</b>	3 a 6	6 a 15	15 a 30	30 a 50	50 a 80	80 a 150	150 a 250
<b>e (m)</b>	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	6,00	8,00



Esses espaçamentos poderão ser alterados de forma a registrar irregularidades da geometria da seção.

O levantamento da parte seca de cada seção será procedido com emprego de Estação Total, de forma a caracterizar os pontos onde ocorrem mudanças de declividade da seção e relacionando as respectivas leituras aos vértices da poligonal implantada. Esse levantamento deverá abranger com folga os pontos correspondentes ao máximo NA ocorrido no local.

As pontes e travessias existentes também serão levantadas em detalhe que permita conhecer a seção do rio sob a ponte, incluindo seu fundo, o vão e a cota da base das vigas/tabuleiro, as dimensões dos pilares e o perfil longitudinal da pista de rolamento. Prioritariamente, deverá ser utilizado escâner a laser para levantamento desse tipo de estrutura.

Também devem ser incluídas neste levantamento a localização, a cota e a seção das bocas das galerias de drenagem e valas que deságuam nos cursos d'água em estudo, com não menos de 1,00 m de largura de fundo ou de diâmetro.

#### **6.3.2.3.4. Levantamentos Hidrométricos – Perfis Instantâneos de Linha d'Água e Medições de Vazões**

Este item consiste no levantamento de perfis de linha d'água e medição de vazões que servirão para calibração do modelo hidrodinâmico através da identificação dos coeficientes de rugosidade das calhas fluviais.

Todos os rios contemplados no projeto serão objeto de um levantamento de perfil instantâneo de linha d'água, preferencialmente em águas altas, em data a ser pactuada previamente com a Comissão Técnica de Acompanhamento. Além disso, na ocasião do levantamento de perfil, será efetuada medição da vazão do respectivo curso d'água.

Para se garantir a instantaneidade e a representatividade dos perfis de linha d'água, será elaborado criterioso plano de trabalho, no qual deverá ser prevista a minimização da influência das oscilações de NA. Recomenda-se, por exemplo, que as medições das cotas fluviométricas sejam realizadas de jusante para montante. Dependendo das condições de acesso locais, poderá ser necessário mobilizar mais de uma equipe para realizar as referidas medições em tempo hábil, o qual deverá ser o menor possível.

As medições de NA serão realizadas em algumas das seções que tenham sido objeto da topobatimetria (item 7.3.2.3.3), empregando-se nivelamento geométrico a partir dos

marcos topográficos nelas implantados. É fundamental que a equipe que realizar esses levantamentos tenha qualificação na execução de procedimentos hidrográficos, especialmente, nos processos de medição de NA uma vez que requerem precisão absoluta.

As medições de vazão acima referidas deverão ser realizadas pelo método área-velocidade, em seções cuidadosamente selecionadas e que não estejam sujeitas a inversão de fluxo. No processo de medição de velocidades será empregado molinete hidrométrico recentemente aferido ou, no caso de rios com pequenas profundidades e/ou baixas velocidades, micromolinete. Nos cursos d'água de maior porte, pode ser vantajoso o uso de Acoustic Doppler Current Profiler – ADCP.

Outro perfil de linha d'água importante a ser caracterizado em cada curso d'água é aquele referente às marcas de uma mesma cheia extraordinária, que serão levantadas durante as topobatimetrias.

#### **6.3.2.3.5. Produtos dos Levantamentos**

A contratada apresentará relatório detalhado descrevendo todos os serviços de campo executados e as pendências porventura existentes, além das eventuais correções procedidas, bem como de informações acerca de eventuais irregularidades, falhas e acidentes, e das providências tomadas pela contratada. Integrarão o relatório, ainda, desenhos e croquis que se fizerem necessários ao perfeito entendimento dos trabalhos, resultados e localização, destacando-se o seguinte:

- Relação de marcos geodésicos oficiais (RN e vértices) utilizados como base para realização dos transportes de coordenadas e de cotas a partir da rede planialtimétrica do IBGE;
- Monografia dos marcos geodésicos implantados e utilizados nos serviços de apoio de campo, incluindo fotografias, croquis de acesso, identificação, coordenadas geodésicas e UTM correspondentes, referenciadas ao Sistema Geodésico SIRGAS 2000 e demais informações técnicas pertinentes;
- Memorial descritivo de todos os serviços de campo e de escritório, incluindo a descrição detalhada dos serviços, memórias de cálculo, tolerâncias para fechamento dos levantamentos, aparelhos empregados, arquivos Rinex dos rastreios realizados, títulos dos programas computacionais utilizados, cópia dos resultados dos processamentos efetuados, cadernetas de campo e croquis que se fizerem necessários;
- Coordenadas UTM e perfis das seções topobatimétricas, apresentados em arquivo digital padrão AutoCAD (arquivos dxf e dwg) e impressos no formato padrão da

ABNT, de forma que a visualização fique adequada. Nos desenhos em questão recomenda-se o uso das escalas de 1:500 (eixo horizontal) e 1:100 (eixo vertical), que podem ser alteradas, dependendo de suas dimensões, tendo em mente sua facilidade de leitura;

- Perfis longitudinais de linha d'água em escalas adequadas, com indicação de referências, tais como pontes, principais ruas transversais ao rio etc.;
- Resultados das medições de descarga, acompanhados das cadernetas de campo originais, do resumo dos respectivos cálculos e de informações específicas, tais como, croqui da seção de medição, equipamentos utilizados e NA medidos no início e no fim da medição com respectivos horários. O resumo dessas informações deverá ser apresentado no respectivo relatório;
- Plantas topográficas e perfis longitudinais dos locais dos levantamentos. Todos os resultados serão referidos ao sistema UTM, utilizando-se coordenadas coerentes com as adotadas pelo IBGE, tendo como meridiano central 0° de 45° W GV – SIRGAS 2000 (DATUM HORIZONTAL). As altitudes serão referidas à rede oficial de nivelamento – DATUM IBGE – IMBITUBA (DATUM VERTICAL);
- Mapas em arquivo digital padrão AutoCAD contendo os dados planimétricos das seções topobatimétricas, os pontos cotados utilizados nestas seções, os marcos topográficos utilizados no levantamento topobatimétrico e a vetorização dos corpos hídricos onde o estudo está sendo realizado, em escala adequada;
- Arquivos digitais em formato *shapefile*, padrão para ArcGIS, dos marcos e dos pontos cotados utilizados para definir as seções transversais, contendo como informação tabular a identificação do ponto, bem como suas coordenadas geográficas, coordenadas UTM, fuso UTM, altimetria geográfica, altimetria ortométrica, data de aquisição do ponto e data de cálculo;
- Fotos coloridas e datadas, representativas das instalações e dos levantamentos realizados.

#### **6.3.2.4. Estudos Hidrológicos**

Os estudos hidrológicos têm como objetivo a definição dos hidrogramas de vazões máximas de cheias correspondentes aos tempos de recorrência de 2, 10, 25 e 50 anos em seções estratégicas, de todos os corpos hídricos que estão inseridos na área de estudo, selecionadas de modo a possibilitar o adequado dimensionamento de eventuais intervenções. Esses hidrogramas serão empregados nas simulações hidrodinâmicas dos corpos hídricos a serem estudados.

Esses estudos serão executados a partir da base de dados pluviométricos e fluviométricos dos postos da região. Os dados pluviométricos serão trabalhados,



inicialmente, com vistas ao preenchimento de lacunas eventualmente existentes, procedendo-se à verificação de consistência global (observados e preenchidos).

Os estudos hidrológicos devem ser elaborados com auxílio de dados hidroclimatológicos selecionados e consistidos, devidamente registrados e comprovados. Neles deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Levantamento e análise das estações fluviométricas e/ou pluviométricas disponíveis;
- Séries históricas naturais de vazão em estações fluviométricas ao longo dos corpos hídricos ou extrapoladas para o local;
- Quando houver série de vazões disponível, deverão ser realizados estudos estatísticos para determinação das vazões máximas;
- Séries sintéticas de vazão, geradas a partir de áreas homogêneas, em relação àquela relativa ao estudo ou a partir das chuvas regionais ou outras técnicas devidamente justificadas e aprovadas pela Comissão Técnica de Acompanhamento, que deverá consultar o devido setor técnico do Instituto Estadual do Ambiente, quando não houver série de vazões disponíveis;
- Levantamento das características fisiográficas de interesse, tais como áreas contribuintes, comprimento e perfil longitudinal dos talwegues e mapas que permitam identificação de cada trecho das sub-bacias;
- Divisão da bacia em setores com tipos hidrológicos de solo e ocupação definidos, de modo a poder ser associado a cada setor um coeficiente CN – *Curve Number*, no caso da aplicação do processo do *Soil Conservation Service* – SCS para transformação de chuva em deflúvio;
- Determinação do tempo de concentração das sub-bacias, avaliando a metodologia mais adequada para cada localidade;
- Geração dos fluviogramas de cheias para recorrências de 2, 10, 25 e 50 anos e determinação de suas vazões máximas, com respectivas seções transversais e velocidades de escoamento, nos pontos de controle alocados ao longo dos corpos hídricos em estudo.

Os estudos hidrológicos acima descritos devem ser consubstanciados em um relatório específico, que deverá incluir, minimamente, o seguinte:

- Inventário e análise crítica de relatórios com informações de interesse existentes;
- Mapas com a delimitação das bacias de interesse e indicação dos tipos e usos do solo;
- Mapa de localização das estações fluviométricas e pluviométricas;

- Diagrama de disponibilidade de dados fluviométricos e pluviométricos das estações acima;
- Dados fluviométricos e pluviométricos existentes, apresentados em apêndices;
- Análise de consistência dos dados hidrológicos, consistência esta que deverá ser devidamente demonstrada;
- Gráficos de regime fluvial e pluvial, incluindo redes de isoietas e curvas-chave devidamente consistidas e extrapoladas;
- Características fisiográficas dos corpos d'água objeto dos estudos, tais como áreas contribuintes, perfis longitudinais dos principais rios, tempos de concentração, coeficientes de escoamento superficial, entre outras;
- Séries sintéticas de vazão geradas para os locais de interesse com demonstração de como foram obtidas;
- Memórias de cálculo dos estudos estatísticos de cheias e dos hidrogramas de cheias de projetos, acompanhadas dos gráficos representativos desses trabalhos.

#### ***6.3.2.5. Modelagem Hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação***

Os estudos hidráulicos estarão focados na modelagem matemática dos rios Capivari, Sem nome e Valão da Caixa.

Para o rio Capivari, assim como os rios Sem nome e Valão da Caixa, as simulações hidrodinâmicas deverão ser realizadas com modelos matemáticos computacionais bidimensionais, comprovadamente reconhecidos, capazes de representar o comportamento hidrodinâmico dos escoamentos fluviais. O software pode ser de domínio público ou privado, desde que, se de domínio privado, a empresa vencedora da licitação comprove que possui a licença do software no período de realização dos projetos. Além disso, o software deve ser aprovado pela Comissão Técnica de Acompanhamento.

O estudo hidráulico será composto dos seguintes cenários:

- Cenário atual de ocupação;
- Cenários de projeto (incluindo as intervenções propostas).

A simulação do cenário atual serve para avaliar qual a situação de inundação ocorrida após um evento extremo de precipitação caso nenhuma intervenção seja implementada. Este cenário deve diagnosticar a situação das inundações em todos os rios estudados, apontando quais os principais pontos de alagamento e extravasamentos que ocorrem para as planícies marginais. O produto deverá ser representado em planta, seções transversais e perfil, com base na topobatimetria levantada em campo e/ou restituição aerofotogramétrica, da linha

d'água de cheia para os diferentes tempos de recorrência, ou seja, o mapeamento das zonas de passagem de cheias.

Os resultados das simulações no modelo hidrodinâmico deverão ser validados através de visitas técnicas realizadas no município, fotos de inundações anteriores e informações da defesa civil e população local.

Posteriormente, deverão ser elencadas alternativas com intervenções, estruturais e não-estruturais, que mitiguem os problemas das inundações. Nesta fase deverá ocorrer ampla discussão sobre as soluções a detalhar com a Comissão Técnica de Acompanhamento, para que se obtenha um conjunto finito e representativo de cenários prováveis (ou desejáveis) de equacionamento dos problemas e para que se possa convergir objetivamente para um conjunto parcimonioso de alternativas, a fim de tornar a execução das obras viáveis.

A simulação hidráulica dos cenários de projeto deverá demonstrar o comportamento dos cursos d'água frente às intervenções elencadas. Eventualmente, ajustes nos cenários podem ser realizados de modo a se obter uma melhor relação entre os riscos de inundação desejados e os custos estimados das intervenções.

Para cada um desses cenários, deverão ser elaborados mapas de perigo para os níveis de água máximos (profundidade) e para as velocidades máximas ao longo da zona de inundação. Em seguida deverá ser elaborado um mapa de perigo correlacionando esses fatores, nível d'água e velocidade, sendo representado por 3 categorias, a saber: baixo, médio e alto perigo. Este mapeamento deverá ser apresentado considerando a mancha de inundação definida a partir da simulação hidrodinâmica.

Esses estudos serão apresentados em um relatório específico com todas as informações pertinentes, destacando-se para cada corpo d'água de interesse o seguinte:

- Identificação e descrição do modelo computacional empregado;
- Descrição do processo de calibração do modelo, incluindo dados empregados e resultados obtidos;
- Tabelas e gráficos indicativos da qualidade da referida calibração;
- Mapeamento das zonas de passagem de cheias, isto é, demarcação da linha d'água de cheia e velocidade máxima para os diferentes tempos de recorrência, incluindo as seções transversais e o perfil, com base na topobatimetria levantada em campo e/ou restituição aerofotogramétrica.



O produto final esperado é a elaboração da carta de perigo de inundação para os rios estudados.

#### **6.3.2.6. Relatório Final Consolidado**

O Relatório Final Consolidado tem como finalidade apresentar todas as atividades desenvolvidas ao longo do projeto. Neste relatório deverão constar os seguintes itens: Introdução, Área de Estudo, Metodologia, Resultados, Propostas para Mitigação e Síntese. No capítulo de metodologia, deverão ser apresentadas as metodologias utilizadas e os mapeamentos realizados. No capítulo de resultados deverão ser apresentados os resultados das modelagens realizadas. No capítulo de Propostas para Mitigação, deverão ser apresentadas as propostas de intervenção para mitigação das inundações. E o capítulo de Síntese, deverá reunir os conteúdos de todos os produtos do projeto de maneira didática, de forma a tornar o projeto acessível à população.

### **7. DOS PRODUTOS ESPERADOS**

7.1. Os trabalhos serão apresentados na forma de relatórios e seus anexos ao fim de cada etapa ou parte útil da mesma para exame e aprovação da Comissão Técnica de Acompanhamento. Os relatórios serão compostos de textos explicativos, tabelas com os resultados dos trabalhos, memórias de cálculo e as peças gráficas cabíveis, sendo, sempre que necessário, especialmente no caso dos projetos, acompanhados de desenhos;

7.2. Os desenhos e relatórios deverão incluir as datas e indicação das revisões, os nomes dos responsáveis técnicos e seguir as normas da ABNT e os padrões a serem fornecidos pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João. Naquilo em que as normas da ABNT forem omissas será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, após a devida aprovação da Comissão Técnica de Acompanhamento;

7.3. Serão apresentados relatórios ao fim de cada etapa dos trabalhos, para exame e aprovação da Comissão Técnica de Acompanhamento, que poderá, a seu critério, aceitar o uso de especificações diferentes das mencionadas nos itens anteriores;

7.4. Os relatórios referentes a cada atividade serão emitidos, em uma via impressa e em meio magnético, sob forma de arquivo editável, para serem analisados e comentados. Após a aprovação da fiscalização deverão ser emitidas duas vias impressas e em meio magnético, do relatório revisado.

7.5. Os relatórios deverão ser entregues de acordo com cronograma apresentado no item 7, contemplando os produtos elencados a seguir:

- Produto 1. R-1 Plano de Trabalho;
- Produto 2. R-2 Caracterização Geral da Área de Estudo;
- Produto 3. R-3.1 Vistoria e planejamento dos levantamentos de campo  
R-3.2 Levantamentos topobatimétricos;  
R-3.3 Levantamentos de perfis instantâneos de linha d'água e medições de vazões;
- Produto 4. R-4 Estudos hidrológicos;
- Produto 5. R-5 Modelagem hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação;
- Produto 6. R-6 Relatório Final Consolidado.

7.6. Todos os relatórios deverão ser entregues em duas vias impressas e em meio magnético. Os arquivos em meio magnético deverão ser entregues em PDF e no seu formato original, que permita a sua edição futura. Além dos relatórios acima mencionados, deverá ser entregue a base de dados e demais dados secundários utilizados no desenvolvimento do projeto em dois formatos:

- Não-editável, para serem arquivados como o produto final do serviço prestado;
- Editável (formato original), para que possam ser utilizados como base para estudos futuros.

## **8. DA FORMA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO**

8.1. O início da prestação do serviço dar-se-á a partir da Ordem de Início do Serviço e obedecerá ao cronograma de execução aprovado na seleção de propostas.

## **9. DA FISCALIZAÇÃO DO SERVIÇO**

9.1. A CONTRATANTE irá nomear um fiscal do contrato designado para acompanhar a sua execução dentro dos termos contratados, dispondo de autoridade para determinar a adoção das medidas necessárias à regularização de faltas constatadas.

## **10. DO PAGAMENTO**

10.1. Os pagamentos serão efetuados em parcelas conforme cronograma físico-financeiro de desembolso:

<b>Parcela</b>	<b>Descrição das Atividades</b>	<b>Percentual (%)</b>
01	R-1 Plano de Trabalho	8
02	R-2 Caracterização Geral da Área de Estudo	8
03	R-3.1 Vistoria e planejamento dos levantamentos de campo	4
04	R-3.2 Levantamentos topobatimétricos	40
05	R-3.3 Levantamentos de perfis instantâneos de linha d'água e medições de vazões	12
06	R-4 Estudos hidrológicos	8
07	R-5 Modelagem hidrodinâmica e mapeamento do perigo à inundação	16
08	R-6 Relatório Final Consolidado	4

10.2. Os pagamentos serão efetuados mediante a apresentação de nota fiscal, devidamente atestada e aprovada pelo fiscal do contrato, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar do seu recebimento, observando-se a retenção dos tributos e contribuições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente, quando for o caso;

10.3. Na Nota Fiscal deverá vir destacado o número do Contrato e a descrição dos produtos entregues conforme o objeto do presente Ato Convocatório;

10.4. Na Nota Fiscal deverão vir destacadas, também, retenções na fonte de modo análogo àquelas previstas na Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 480, de 15 de dezembro de 2004 (IRPJ, PIS, COFINS, ISS e outros) ou outra norma que vier a substituí-la;

10.5. Caso a contratada esteja dispensada de alguma das retenções citadas, deverá apresentar documentação comprobatória, juntamente com a Nota Fiscal, de forma análoga àquela das previsões constantes na Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 480, de 15 de dezembro de 2004 ou outra norma que vier a substituí-la;

- 10.6. O desembolso de recursos destinados à contratada será depositado em conta bancária exclusiva da empresa ou boleto bancário;
- 10.7. Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto houver pendência de entrega dos produtos;
- 10.8. A CONTRATANTE reserva-se o direito de se recusar a efetuar o pagamento se, no ato da atestação, e entrega dos produtos, estes não estiverem de acordo com as especificações contidas neste Termo de Referência;
- 10.9. Nenhum pagamento adicional, tal como despesas de deslocamento e hospedagem será efetuado à proponente além do preço requerido e aceito na seleção de propostas;
- 10.10.

## **11. DO REAJUSTE**

- 11.1. O contrato será reajustado ao final de 12 meses, caso haja prorrogação da vigência, com base no índice do IPCA.

## **12. DAS ALTERAÇÕES**

- 12.1. O contrato será firmado com base na Resolução INEA nº 160/2018 podendo ser alterado com acréscimos de até 25% do valor inicial do contrato.

## **13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 13.1. Entregar o objeto em estrita conformidade com as disposições do Termo de Referência e com os termos da proposta apresentada pela empresa à época da contratação, na sede do CILSJ, Rodovia Amaral Peixoto, KM 106 – Horto Escola – Balneário – São Pedro da Aldeia;
- 13.2. Alteração ou modificação de forma, qualidade ou quantidade dos serviços, poderá ser feita pela CONTRATADA, desde que autorizada pela CONTRATANTE:
- 13.2.1. Aumento ou diminuição da quantidade de qualquer trabalho previsto no contrato;



- 13.2.2. Alteração dos níveis, alinhamentos de posição e dimensões de qualquer parte desses trabalhos;
- 13.2.3. Suspensão da natureza de tais trabalhos;
- 13.3. Qualquer alteração, modificação, acréscimos ou reduções que impliquem alteração do projeto, deverão ser justificados e autorizados, sempre por escrito, pela **CONTRATANTE**;
- 13.4. Executar trabalho adicional, de qualquer espécie, indispensável à conclusão dos serviços contratados;
- 13.5. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do contrato;
- 13.6. Manter, durante a execução do contrato, todas as condições de idoneidade exigidas na licitação;
- 13.7. Executar fielmente o objeto dentro do melhor padrão de qualidade, de forma que os serviços a serem executados mantenham todas as especificações técnicas e qualidades exigidas, cumprindo todas as especificações estabelecidas na proposta de preços e documentos apresentados ao **CONTRATANTE**;
- 13.8. Refazer, sem custo para o **CONTRATANTE**, todo e qualquer procedimento, se verificada incorreção e constatado que o erro é da responsabilidade da **CONTRATADA**;
- 13.9. Não se comprometer perante terceiros, dando o instrumento contratual como garantia ou compensar direitos de créditos decorrentes da execução dos serviços ora pactuados em operações bancárias e/ou financeiras, sem prévia autorização expressa do **CONTRATANTE**;
- 13.10. A **CONTRATADA** se responsabilizará, na forma do Contrato, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, sociais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão-de-obra necessária à completa realização dos serviços, até o seu término;
- 13.11. A **CONTRATADA** é a única e exclusiva responsável pelos ônus trabalhistas gerados por seus empregados, que porventura serão utilizados por força da execução do presente contrato.

#### **14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 14.1. Pagar a importância correspondente aos serviços dentro das condições estabelecidas no contrato celebrado;
- 14.2. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, através de funcionário(a) especialmente designado que anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o contrato;
- 14.3. Nomear fiscal do contrato que anotará no processo todas as ocorrências relacionadas ao contrato celebrado;
- 14.4. Considerar todos os procedimentos e princípios estabelecidos pela Resolução INEA nº 160/2018, de 11 de dezembro de 2018, e suplementarmente, pela Lei Federal nº 8.666/93.

#### **15. DA RESPONSABILIDADE**

- 15.1. A CONTRATADA é responsável por danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração;
- 15.2. A CONTRATADA é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o CONTRATANTE, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos como condição do pagamento dos créditos da CONTRATADA;
- 15.3. A CONTRATADA manterá durante todo o período de vigência do contrato as condições de habilitação da empresa no ato convocatório;
- 15.4. A CONTRATADA manterá na forma da lei, seguro total obrigatório contra acidentes de trabalho, correndo exclusivamente às suas expensas quaisquer despesas não cobertas pela respectiva apólice.
- 15.5. Correrão por exclusiva conta, responsabilidade e risco da CONTRATADA, as consequências que advierem de:

15.5.1. Sua negligência, imperícia, imprudência e/ou omissão, inclusive de seus empregados e prepostos;

15.5.2. Falta de serviços executados mesmo verificados após o término deste contrato;

15.5.3. Violação do direito de propriedade industrial;

15.5.4. Furto, perda, roubo, deterioração, ou avaria dos maquinários, equipamentos e materiais utilizados na execução de serviços;

15.5.5. Ato ilícito ou danoso de seus empregados ou de terceiros, em tudo que se referir aos serviços;

15.5.6. Prejuízos causados à propriedade de terceiros.

15.6. A comissão de fiscalização do contrato poderá a qualquer tempo, caso tome conhecimento de existência de débito trabalhistas da CONTRATADA, solicitar a autoridade superior à retenção do pagamento à CONTRATADA.

## **16. DAS RESPONSABILIDADES**

16.1. A CONTRATADA é responsável por danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração;

16.2. A CONTRATADA é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o CONTRATANTE, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos como condição do pagamento dos créditos da CONTRATADA;

16.3. Correrão por exclusiva conta, responsabilidade e risco da CONTRATADA, as consequências que advierem de:

16.3.1. Sua negligência, imperícia, imprudência e/ou omissão, inclusive de seus empregados e prepostos;

- 16.3.2. Furto, perda, roubo, deterioração, ou avaria dos maquinários, equipamentos e materiais utilizados na execução de serviços;
- 16.3.3. Ato ilícito ou danoso de seus empregados ou de terceiros, em tudo que se referir aos serviços;
- 16.3.4. Prejuízos causados à propriedade de terceiros.

## **17. DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO**

- 17.1. O encerramento do contrato dar-se-á pela emissão do Termo de Recebimento do Objeto, em caráter definitivo pela CONTRATANTE.

## **18. DAS PENALIDADES SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

- 18.1. A participante que não mantiver a proposta, apresentá-la sem seriedade, falhar ou fraudar, tiver comportamento inidôneo, fizer declaração falsa, cometer fraude fiscal ou deixar de cumprir a proposta, estará sujeita a multa de até 20%, sobre o valor total do contrato, e ainda, a aplicação das penalidades previstas na lei civil ou penal;
- 18.2. O atraso injustificado na entrega dos produtos, conforme especificado na Cláusula Quarta, sujeitará a contratada à multa moratória de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso sobre o valor da Nota Fiscal a ser paga;
- 18.3. A CONTRATADA, no caso de inexecução total ou parcial do contrato, atraso na execução do objeto contratado, exceto por motivo de força maior ou caso fortuito, devidamente comprovado e justificado, atos ilegais ou irregulares praticados durante a seleção das propostas visando frustrar seus objetivos, ficará sujeita à aplicação das seguintes penalidades:
  - 18.3.1. **Advertência**, em virtude do descumprimento de obrigações de pequena monta, podendo a Administração, no caso de haver o cometimento reiterado das faltas ensejadoras desta sanção, aplicar outras mais severas;
  - 18.3.2. **Multa** de mora de 1% (um décimo por cento) ao dia, incidente sobre o valor total da respectiva nota fiscal, em virtude de atraso no cumprimento das obrigações estabelecidas, aplicada até o limite de cinco dias;
  - 18.3.3. **Multa** de 10% (dez por cento), sobre o valor integral da nota fiscal, em



razão de inexecução total, ou sobre o valor remanescente, no caso de inexecução parcial;

- 18.3.4. **Suspensão temporária** de participação em seleção de propostas e impedimento de contratar com a CONTRATANTE por 02 (dois) anos.
- 18.4. A multa a que alude o item 18.1. não impede a CONTRATANTE de rescindir unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas;
- 18.5. As multas previstas na cláusula décima terceira deverão ser recolhidas dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data da intimação para o pagamento, em conta corrente informada pelo CILSJ. Caso a importância devida não seja recolhida será descontada automaticamente, ou ajuizada a dívida conforme previsto em lei;
- 18.6. Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela CONTRATANTE, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas;
- 18.7. Em todos os casos previstos na cláusula décima terceira e em seus parágrafos será concedido à CONTRATADA a ampla defesa e o contraditório, conforme previsão constitucional.

## **19. DA FORMA DE CONTRATAÇÃO**

- 19.1. A seleção de propostas será realizada em conformidade com a Resolução INEA nº 160 de 11 de dezembro de 2018 e nos casos omissos a Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e a Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, com suas alterações posteriores.

## **20. DA RESCISÃO CONTRATUAL**

- 20.1. O contrato estará automaticamente rescindido no caso de extinção, cancelamento, suspensão ou encampação do Contrato de Gestão nº 01/2012 firmado entre a CONTRATANTE e o INEA - Instituto Estadual do Ambiente. Na ocorrência do previsto neste item, as partes deverão apurar os valores da fase do projeto até então executado, não cabendo a CONTRATANTE qualquer indenização a título de perdas e/ou lucros neste caso.

§ 1º A rescisão operar-se-á, também de pleno direito e imediatamente, quando a Contratada infringir quaisquer das cláusulas contratuais.

§ 2º A rescisão não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade pelo cumprimento das obrigações contratuais contados até a data da efetiva apresentação de relatórios.

§ 3º As partes acordam que ocorrendo à rescisão aludida na CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – Parágrafo 16.1., não será devida indenização para qualquer das partes.

§ 4º A CONTRATANTE poderá rescindir o presente contrato em qualquer tempo, mediante notificação prévia de 30 (trinta) dias de antecedência caso entenda que a CONTRATADA não cumpriu alguma determinação do presente termo ou tenha descumprido a contrapartida que lhe cabe.

## **21. DISPOSIÇÕES FINAIS.**

20.1. As alterações de valores que venham a ser discutidos e aprovados pelas partes deverão necessariamente ser objeto de Termo Aditivo;

20.2. Fica expressamente vedada, no todo ou em parte, a transferência ou cessão dos serviços de que trata o presente instrumento;

20.3. Os serviços ora contratados estarão sujeitos à ampla fiscalização da CONTRATANTE, para vistoriar os trabalhos praticados, podendo fornecer orientações na instalação, a qualquer tempo, pedir o afastamento de empregados do contratado que não apresentarem conduta adequada;

20.4. Fica assegurado o direito da CONTRATANTE ao ressarcimento dos danos sofridos em virtude de interpelação judicial em razão de obrigação não cumprida pelo contratado.

Cláudia Magalhães  
Presidente Comissão  
Permanente de Licitação do CILSJ

Marianna Cavalcante  
Coordenadora de Projetos CILSJ