

Juiz de Fora, 25 de Agosto de 2025.

DE: NC Topografia e Construções Ltda.

PARA: CESAMA – Companhia de Saneamento Municipal

ATT: Sra. Roberta

ASSUNTO: Proposta – Faz.

Prezada Senhora,

Conforme solicitado apresentamos proposta para execução de serviços na Represa de São Pedro conforme o que se segue:

### **1- DO ATIVO**

Represa de São Pedro, localizada no Bairro São Pedro, Juiz de Fora, MG, com área aproximada de 27 Hectares, conforme figura abaixo:



## **2- EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para a realização do referido trabalho serão utilizados os seguintes equipamentos:

### **2.1- Estação Total:**

Uma Estação Total Marca LEICA, modelo TS02-07” com coletor interno de dados e acessórios de topografia com as seguintes características:

#### **Dados Técnicos**

Aumento da luneta de 30x,

Precisão angular de 7”,

Alcance de 3.500 metros com 01 prisma,

Precisão linear de 2mm+2ppm com prisma,

Compensação nos 4 eixos,

Prumo laser com ajuste de intensidade,

Coletor de dados interno com memória para 10.000



### **2.2- GPS:**

Um par de rastreadores de satélite da marca **GeoMax**, modelo **Zenith35 Pro L1/L2** em modo de posicionamento RTK, com as seguintes características:

#### **Zenith35 Pro L1/L2**

- 555 canais independentes.
- Fase da portadora L1/L2 e código C/A e P.
- Precisão:
  - Horizontal – 0.003 m + 0.1 ppm
  - Vertical - 0.0035 m + 0.4 ppm



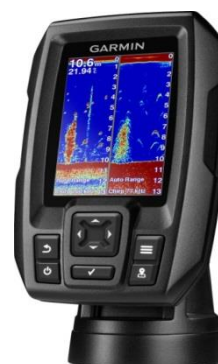
### **2.3- NÍVEL ÓTICO MODELO SPRINTER 100 - LEICA**

- Precisão com Leitura em mira de alumínio com código de barras 1.0/0.7mm
- Precisão com mira de alumínio standar  
com escala de graduação: 2,5mm
- Alcance: 2 – 100m (eletrônico)
- Tempo de medição: menor 3 seg
- Lente: Aumento de até 24x
- Registro de dados: Até 1.000 pontos
- Peso: 2,5 Kg



### **2.4- SONAR GARMIN STRIKE 4**

- Tela de 3,5"
- Funcionamento a bateria
- Monofeixe e Com GPS integrado
- Alcance de até 20,00m de Profundidade



## **3- ESCOPO DOS SERVIÇOS**

Levantamento batimétrico do reservatório da represa através do uso de ecobatímetro acoplado em barco automotor. Serão realizadas leituras com espaçamento de 5,00 m (Cinco metros), para garantir a uniformidade e precisão dos dados obtidos.

## **Topografia e Construções Ltda.**

CNPJ: 41.880.527/0001-35

INSC. EST. ISENTA

### **3.1- APRESENTAÇÃO**

Será apresentada:

- Planta baixa com o cadastro topográfico do fundo da represa com a nuvem de pontos obtida nas leituras batimétricas, sob ortofoto gerada através de mapeamento aérea.

3.1.1- Os serviços serão entregues em meio digital.

### **3.2- METODOLOGIA**

Os serviços serão desenvolvidos da seguinte forma:

A) Inicialmente serão implantados dois marcos para servirem de base topográfica dos serviços.

B) Os dois marcos serão rastreados com equipamentos GPS para obtenção das suas coordenadas e cotas.

As referências geodésicas a serem utilizadas serão as seguintes:

Coordenadas.....Sistema Sirgas 2000

Altitude.....Marégrafo de Imbituba

C) À partir dos marcos serão transportados através do GPS as coordenadas e cotas para o ROVER (Antena de recepção do GPS). O ROVER estará acoplado juntamente com o SONAR em embarcação que será utilizada na coleta de pontos.

Enquanto o ROVER irá coletar as coordenadas dos pontos, o SONAR coletará a profundidade no mesmo local.

D) Simultaneamente a batimetria será realizado o mapeamento aéreo do reservatório da represa através do voo de DRONE , cuja o ortofoto após processamento estará também georeferenciada.

E) Após a conclusão do mapeamento aéreo e da batimetria será elaborada planta da represa contendo ortofoto, nuvem de pontos da batimetria e as curvas de nível representativas do relevo do fundo.

### **4- VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS**

O valor total dos serviços será de R\$18.500,00 (Dezoito mil e quinhentos reais), pagos em até 15 (quinze) dias após a emissão da nota fiscal, que acompanhará a entrega dos serviços.

**Topografia e Construções Ltda.**

CNPJ: 41.880.527/0001-35

INSC. EST. ISENTA

**5- PRAZOS DE ENTREGA**

Os prazos estimados para execução dos serviços são os seguintes:

5.1- Serviços de campo.....06 dias

5.2- Serviços de escritório.....06 dias

O prazo total estimado para entrega dos serviços é de 12 (doze) dias após a mobilização para execução dos serviços.

**6- VALIDADE DA PROPOSTA**

Esta proposta tem validade de 15 (quinze) dias à partir desta data.

**7- CONDIÇÕES GERAIS**

7.1- Todas as despesas com pessoal, equipamentos, transporte, alimentação, alojamento estão incluídos na composição de custos dos preços apresentados.

7.2- Todos os profissionais mobilizados neste trabalho fazem parte do quadro de colaboradores da NC Topografia, não tendo portanto nenhuma terceirização de serviços.

7.3- Não está incluído nesta proposta acompanhamento nem aprovação de projetos em órgãos ambientais, estaduais, federais ou municipais.

7.4- Será fornecida a ART/CREA referente à execução dos serviços juntamente com a entrega do produto final.

No aguardo de uma resposta favorável, colocamo-nos a seu inteiro dispor,

Atenciosamente,

**NC TOPOGRAFIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**