ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Objeto: GNSS PAR RTK, RÁDIO INTERNO COM CELULAR (Sistema Global de Navegação por Satélite).
-Inclinação de 0° a 60° RIMU 2.0
-Canais: 1.598 no GNSS base / 1.720 no GNSS rover
-Satélites GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS e SBAS.
-Tipo de alimentação: Bateria Interna
-Bateria: bateria recarregável de 6800 mAh
Comunicação:
-Módulo de rádio UHF: Novo Rádio Interno X-LINK 2W
-Protocolo: TrimTalk 450s, TrimMark3, PCC EOT, SOUTH
-Tipo de armazenamento: SSD 4GB
Precisão:
-Estático: Horizontal: 2,5mm+/-0,5ppm (rms) / Vertical: 5mm+/-0,5ppm (rms)
-Rede RTK: Horizontal: 8mm+/-0,5ppm (rms) / Vertical: 15mm+/-0,5ppm (rms)

1 – Justificativa:

A aquisição de um receptor GNSS RTK (Real-Time Kinematic) visa aprimorar a precisão e eficiência nas atividades de georreferenciamento, topografia, engenharia civil e demais aplicações que demandam alta acurácia na coleta de dados geoespaciais da equipe de topografia em conjunto com a equipe de fiscalização de obras particulares.

Atualmente, os métodos convencionais utilizados apresentam limitações em termos de precisão, produtividade e eficiência operacional. A utilização de um receptor GNSS RTK permitirá:

- **Precisão Centimétrica:** Redução de erros posicionais, garantindo dados mais confiáveis.

- **Agilidade e Eficiência:** Diminuição do tempo necessário para levantamentos topográficos e geodésicos.
- **Redução de Custos:** Menor necessidade de retrabalho e otimização da mão de obra.
- **Autonomia e Versatilidade:** Aplicação em diversos tipos de levantamentos, como cadastramento imobiliário, monitoramento ambiental, construção civil, entre outros.

2 – Previsão:

Não há Plano Anual de Contratação em vigor na Prefeitura Municipal de Taubaté até a presente data.

3 – Requisitos:

Para a aquisição desse material busca-se que o material seja disponibilizado por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada, com apresentação de catálogo de especificação do produto e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento conforme Resolução ANATEL nº 242/2000 e Resolução ANATEL nº 506/2008 e no termo de referência do material em questão.

4 – Estimativas de Quantidades:

Tendo em vista a demanda da Secretaria de Obras, foi estabelecido o seguinte quantitativo:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.
1	GNSS PAR RTK, RÁDIO INTERNO COM CELULAR (Sistema Global de Navegação por Satélite). -Inclinação de 0° a 60° RIMU 2.0 -Canais: 1.598 no GNSS base / 1.720 no GNSS rover -Satélites GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS e SBAS. -Tipo de alimentação: Bateria Interna -Bateria: bateria recarregável de 6800 mAh Comunicação: -Módulo de rádio UHF: Novo Rádio Interno X-LINK 2W -Protocolo: TrimTalk 450s, TrimMark3, PCC EOT, SOUTH -Tipo de armazenamento: SSD 4GB Precisão: -Estático: Horizontal: 2,5mm+/-0,5ppm (rms) / Vertical: 5mm+/-0,5ppm (rms) -Rede RTK: Horizontal: 8mm+/-0,5ppm (rms) / Vertical: 15mm+/-0,5ppm (rms)	UNID.	1

Deverá acompanhar junto ao objeto, a Fonte com carregador de Bateria, Estojo De Transporte, Base Nivelante com Adaptador, Cabo de Transferência, Software de coleta de dados RTK (Instalação em celular Android), Celular com carregador, Suporte do Celular, Adaptador de Bastão, Antena UHF/ GSM e Bastão de Fibra de Carbono.

5 – Levantamento de Mercado:

GNSS PAR RTK, não é um item comum, devido possuir uma utilização especifica. Foi necessário cotar os orçamentos com fornecedores mais idônios que atendem as especificações de entidades regulamentadoras e também possuem valores de mercado praticados com pouca diferença entre eles.

Em acordo ao inciso "IV" do artigo 23 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), o critério de escolha dos fornecedores foi realizado através da pesquisa direta com fornecedores, em virtude da indisponibilidade do material em suas devidas especificações no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

I – A cotação foi realizada pela equipe da Divisão de Compras da Secretaria Municipal de Obras e considerou as informações técnicas disponibilizadas pelo requerente da demanda, por conhecer as especificidades do objeto a ser adquirido e/ ou contratado.

II – A pesquisa de preços foi realizada considerando os parâmetros dispostos no art. 23, § 1º da Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021:

- Prioritariamente, foram consultados os preços através do sítio "banco de preços", uma ferramenta informatizada, cuja pesquisa baseia-se em resultados de licitações adjudicadas e/ou homologadas realizadas pela administração pública o que contempla os parâmetros do inciso I e II (pesquisa de compras públicas do Governo Federal – painel de preços e pesquisa em contratações públicas similares). Ademais ao considerar as empresas selecionadas para cotação, observou-se a especificidade do item e preço compatível com a região do Estado de São Paulo do item orçado, de maneira a garantir coerência e clareza ao exigido para aquisição;
- Foi realizada a pesquisa direta com fornecedores, conforme inciso IV do § 1º, art. 23 da Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021, já que não foi possível a obtenção de preços nos demais parâmetros possíveis. O critério de escolha dos fornecedores foi realizado através da pesquisa direta com fornecedores, tendo em vista a especificidade e/ou indisponibilidade de preços compatíveis no PNCP com os valores praticados na região dos itens propostos e visando boas práticas e proximidade com os valores praticados no

mercado regional, buscou-se fornecedores com valores compatíveis aos praticados no Estado de São Paulo.

III - Os comprovantes das pesquisas de preços coletadas integram este processo como documento anexo, em formato PDF e compactado. Estas informações subsidiaram a elaboração do Mapa de Preços no qual constam as médias das cotações de preços para o estabelecimento dos valores unitários máximos dos itens a serem licitados.

IV – Considerando a Ordem Interna nº 12/2023 foi utilizado, como método para obtenção do preço estimado por item, a média aritmética dos valores obtidos na pesquisa de preços, sobre um conjunto de no mínimo 3 (três) preços.

DA ANÁLISE DOS PREÇOS PESQUISADOS

Declaramos que foi feita análise dos preços coletados, onde observou-se que os valores das propostas não apresentaram muita variação. Assim, buscou-se, dentro do conhecimento do material a ser adquirido/ serviço a ser contratado, estabelecer um preço de referência condizente com o praticado no mercado. O Mapa de preço foi composto de 3 (três) cotações válidas com valores bem próximos e equilibrados.

EMPRESAS	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
PSG EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS LTDA	R$ 55.000,00	R$ 55.000,00
CARVALHO TOPOGRAFIA LTDA	R$ 60.499,00	R$ 60.499,00
ALBANO PEREIRA DO NASCIMENTO	R$ 63.250,00	R$ 63.250,00
MENOR VALOR	**R$ 55.000,00**	**R$ 55.000,00**
VALOR MÉDIO	**R$ 59.583,00**	**R$ 59.583,00**

A respeito do material requisitado, conforme a definição do objeto exposta, verifica-se a necessidade de aquisição nas devidas especificações citadas de maneira a garantir a execução do objeto de maneira eficiente. Tal material, em seu formato e especificação, apresenta compatibilidade às necessidades dos serviços de topografia e na fiscalização de obras particulares, na qual o não cumprimento de tais padrões poderia inviabilizar o uso de tal equipamento para o serviço proposto.

A respeito da viabilidade técnica e econômica expõe-se que o material em questão permite a melhor alternativa para realização dos serviços de levantamentos de dados , visto que é um sistema de posicionamento que fornece coordenadas com alta precisão em tempo real. Ele é utilizado para obter localização com precisão centimétrica, diferentemente dos sistemas GNSS convencionais, que têm margens de erro de alguns metros.

6 – Estimativa de Valor:

Os orçamentos realizados para esta aquisição correspondem à média total cotada de **R$ 59.583,00**, e **R$ 55.000,00**, o menor valor conforme descrito no item 5 desta ETP.

7 – Descrição da Solução como um todo:

A aquisição do GNSS PAR RTK busca garantir a eficiência dos serviços topografia, auxiliando na área de fiscalização de obras, pois tal material assegura uma alta precisão centimétrica, reduzindo erros de medição, assim como terá mais agilidade nas execuções dos serviços da equipe de topografia, menos necessidade de retrabalho, redução de uso de insumos, menos mão de obra para os levantamentos e georreferenciamento.

Esse equipamento moderno é leve, portátil e fácil de operar, podendo ser usado em diferentes condições e terrenos, seja em campo aberto ou áreas urbanas.

O recebimento desse material ficará a cargo da Secretaria de Obras, que verificará as especificações do item recebido, se reservando o direito de recusa em caso das especificações estabelecidas não forem atendidas.

8 – Justificativa para o parcelamento ou não;

O item será por preço global, forma de entrega única.

9 – Demonstrativo dos resultados pretendidos:

Os resultados pretendidos com a aquisição de GNSS PAR RTK, é a melhor agilidade e aplicabilidade nos serviços de topografia, economia de tempo e recursos e mais mobilidade e facilidade no manejo dos equipamentos e mobilizações/desmobilizações.

10 – Sobre todas as providéncias a serem adotadas pela administração:

A administração providenciará as informações quanto a este estudo técnico preliminar, termo de referência, edital, análise das propostas, ajudicação e homologação, elaboração do contrato e/ou autorização de fornecimento, assim como dúvidas sobre quantidades, especificação do produto, utilização, local de instalação, prazos de pagamento e a forma e local de entrega.

11 – Sobre a existência de Contratações correlatas e/ou interdependentes:

A aquisição pretendida não possui correlação com contratações existentes ou futuras.

12 – Descrição de possíveis impactos ambientais:

Dada a natureza do objeto que se pretende adquirir, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que o fornecedor atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental, se atentando para que os insumos utilizados na confecção dos materiais sejam os mais adequados e com menor impacto possível, buscando também minimizar a geração de resíduos em seu armazenamento e transporte.

13 – Posicionamento Conclusivo:

Pelo exposto, concluímos que a aquisição de GNSS PAR RTK atende às necessidades da administração para o bom andamento das demandas atendidas pela equipe de topografia e fiscalização de obras particulares.

14 – Termo de Referência com a Definição do Objeto:

A ser apresentado em documento nomeado “Termo de Referência”, com a definição do objeto e demais especificações necessárias.

15 – Declaração de cumprimento dos requisitos do TR, PB ou AP:

Para todos os efeitos, é declarado o cumprimento dos requisitos expostos no Termo de Referência.

DEISE REGINA MASCARENHAS BORGES

SECRETARIA DE OBRAS