

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, "a" e "i" da Lei n. 14.133/2021):

1.1. OBJETO: Aquisição de equipamentos topográficos, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UN	QTDE	VALOR TOTAL
1	KIT GNSS RTK – Sistema GNSS RTK com Câmera e Laser	624443	und	1	R\$ 80.325,41
2	KIT ESTAÇÃO TOTAL – Estação Total com Sistema Android Integrado	629393	und	1	R\$ 20.837,54

1.2. O valor total estimado da aquisição/contratação é de **R\$ 101.162,95 (cento e um mil, cento e sessenta e dois reais e noventa e cinco centavos)** para o objeto.

1.2.1. O valor estimativo considerado para o objeto foi a média saneada, com base nas pesquisas da plataforma Banco de Preços, onde foram analisados os itens que atendiam à especificação técnica do objeto, especialmente quanto à classe e características equivalentes.

1.2.2. Da composição dos kits, verificar item 4.1.1..

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818/2021.

1.4. Da apresentação de catálogo/ficha técnica - A solicitação justifica-se pela necessidade de assegurar que os produtos ofertados atendam integralmente às especificações técnicas, padrões de qualidade, segurança e durabilidade exigidos;

1.4.1. A ficha técnica/catálogo do produto deverá conter informações suficientes para permitir a análise e comprovação das características do objeto ofertado, incluindo, além da descrição geral do produto, suas configurações tecnológicas, especificações técnicas, funcionalidades, capacidades, parâmetros de desempenho, componentes, acessórios e demais elementos que possibilitem verificar o atendimento integral às condições estabelecidas no edital.

1.4.1.1. Tais documentos serão solicitados para envio no formato eletrônico, assim que verificado o melhor colocado para o item, **fase de julgamento do sistema**.

1.4.1.2. A análise será realizada, de acordo com as especificações de cada item, pela equipe técnica responsável – em até 1 (um) dia corrido da data do recebimento da documentação.

1.4.1.2.1. Será utilizada como base para análise os critérios descritos no item 4.1.1. deste Termo.

1.4.1.2.2. Serão aceitos equipamentos com características **iguais ou superiores** às especificações mínimas estabelecidas, desde que atendam às funcionalidades exigidas.

1.4.2. O resultado da análise será divulgado via chat do sistema Compras.net e em site oficial do município.

1.5. PRAZO DE VIGÊNCIA:

1.5.1. O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) dias contados a partir da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b' e 'c' da Lei nº 14.133/2021):

A necessidade que originou esta demanda está relacionada ao atendimento das atividades institucionais que envolvem levantamentos topográficos e a obtenção de dados georreferenciados precisos, essenciais para apoiar o planejamento e execução de projetos diversos dentro da instituição. A obtenção de equipamentos apropriados é fundamental para garantir a qualidade, a confiabilidade e a precisão técnica das medições e levantamentos necessários ao desenvolvimento de estudos e obras, contribuindo diretamente para melhores tomadas de decisão e atendimento aos requisitos legais e técnicos.

Relação das necessidades identificadas:

- Necessidade de suporte a projetos que demandam levantamentos topográficos georreferenciados, visando planejamento urbano, elaboração de projetos de infraestrutura, regularização fundiária e monitoramento ambiental.
- Garantia de precisão e eficiência nos processos de medição de áreas, distâncias e ângulos no âmbito dos trabalhos técnicos da instituição.
- Atendimento a normas e padrões técnicos aplicáveis às atividades de levantamento e georreferenciamento institucional.
- Modernização e atualização tecnológica dos recursos utilizados pelas equipes técnicas, contribuindo para a execução de atividades com maior agilidade e confiabilidade.

Durante o levantamento das necessidades foi verificada a carência de instrumentos específicos que permitam a coleta, processamento e análise de informações topográficas e geodésicas com elevado grau de precisão e eficiência. A demanda está relacionada, principalmente, à ampliação da capacidade técnica da equipe responsável pelos levantamentos, à modernização dos procedimentos operacionais e ao atendimento de exigências normativas para a execução de serviços de campo que requeiram medições rigorosas.

O atendimento a essa necessidade é intrinsecamente relacionado ao interesse público, pois os equipamentos vão possibilitar a execução de serviços de relevância social e institucional, garantindo precisão, eficiência e segurança às informações utilizadas em planejamento urbano, regularização fundiária, desenvolvimento de infraestrutura, fiscalização e gestão territorial. Dessa forma, os itens especificados são fundamentais para o cumprimento das atribuições legais da instituição e para a promoção do desenvolvimento sustentável e ordenado do espaço geográfico sob sua responsabilidade.

2.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'c' da Lei nº 14.133/2021):

A solução consiste na aquisição de equipamentos topográficos de precisão, compostos por Kit GNSS/RTK com câmera e sistema de medição a laser integrado, bem como Kit Estação Total com sistema operacional Android integrado, novos, de primeiro uso, acompanhados dos acessórios necessários ao pleno funcionamento, conforme especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Os equipamentos deverão atender integralmente às características técnicas mínimas estabelecidas, observando as normas técnicas aplicáveis, requisitos de segurança, compatibilidade tecnológica, boas práticas de fabricação e demais exigências legais pertinentes, admitindo-se soluções de diferentes fabricantes, desde que comprovadamente atendam ou superem as especificações previstas. Para esta verificação, será solicitada na fase de julgamento de proposta o envio de documentação/catálogo, folders que possibilitem a validação dos equipamentos que compõe o kit.

A solução contempla o fornecimento de equipamentos novos, com garantia do fabricante, documentação técnica, manuais de operação em idioma português ou compatível, certificados e/ou relatórios de calibração quando aplicáveis, além de suporte técnico autorizado, de modo a assegurar adequada utilização, manutenção e continuidade operacional durante o ciclo de vida dos bens.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, alínea 'd', da Lei nº 14.133/21):

3.1. O Objeto será fornecido por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade.

3.1.1.

3.1.2. O fornecimento do objeto deverá ser procedido por conta da Contratada assim como todas as despesas relativas a transporte, tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia, ou quaisquer outras que incidam ou venham incidir decorrentes do fornecimento do objeto do presente Termo;

3.1.3. O objeto deverá ser entregue em local, data e horário indicado pela Secretaria de Planejamento.

3.2. Critérios de sustentabilidade:

3.2.1. A contratada deverá empregar materiais e equipamentos que atendam a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental.

3.2.2. Sustentabilidade social:

a) Não lançar mão, em hipótese alguma e sob quaisquer de suas formas, de critérios preconceituosos ou discriminatórios, por ocasião da admissão ou do desligamento dos seus empregados, observando, em todos os casos, os preceitos de responsabilidade social.

b) Não explorar trabalho infantil-juvenil em atenção ao que dispõem: i) o art. 7º, inc. XXXIII, da Constituição Federal de 1988; ii) o Capítulo IV, Título III, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), o Decreto nº 5.452/1943, de 1º de maio de 1943; iii) os arts. 60 a 69 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA); iv) a Lei nº 8.069/1990, de 19 de julho de 1990; v) e o Decreto nº 6.841/2008, de 12 de junho de 2008, que regulamenta os artigos 3º, alínea "d", e 4º

da Convenção 182 da Organização Internacional do Trabalho – OIT.

c) Não praticar, de qualquer forma, ações relacionadas com o trabalho análogo ao de escravo ou ao tráfico de pessoas para esse fim, conforme arts. 149, 203 e 274 do Código Penal.

d) Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116 da Lei nº 14.133/21);

3.3. Vedação ou critérios de subcontratação (Decreto Municipal nº 5.853/2023): Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

3.4. Garantia de Execução Contratual (art. 96 da Lei nº 14.133/21): Não será exigida a garantia da contratação.

3.5. Indicação de marcas ou modelos formalmente justificado e considerando as hipóteses previstas no inciso I do art. 41 da Lei nº 14.133/2021: Não se aplica;

3.6. Obrigações da Contratada:

3.6.1. Executar o objeto descritos neste Termo de Referência, responsabilizando-se integralmente pelos equipamentos e serviços contratados, nos termos da legislação vigente;

3.6.2. Manter-se, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, bem como todas as condições de habilitação e qualificações exigidas, sob pena de aplicação de sanções previstas em lei;

3.7. Exigência de amostras, vedação de marcas ou carta de solidariedade nos termos dos incisos II, III e IV do art. 41 da Lei nº 14.133/2021: Não se aplica;

4. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO (arts. 6º, XXIII, alínea “e” e 40, §1º, incisos II e III, da Lei nº 14.133/2021):

4.1. O objeto deverá ser entregue em até 10 (dez) dias corridos, no local indicado, a partir da emissão da ordem de entrega.

4.1.1. Itens que compõem a solução:

4.1.1.1. KIT GNSS RTK – para levantamento topográfico, com sistema de captura visual e medição remota compatível

4.1.1.1.1. Composição do kit - deverá ser composto por:

- 1 receptor GNSS para operação como base;
- 1 receptor GNSS para operação como rover;
- 1 coletora de dados;
- software de campo instalado e licenciado;
- rádio UHF integrado ou compatível;
- bastão para o receptor rover;
- bipé para bastão;
- tripé e adaptadores para instalação da base;
- baterias e carregadores;
- cabos de alimentação e transferência de dados;
- malas rígidas de transporte.

Os receptores deverão ser novos, compatíveis entre si e fornecidos com todos os componentes necessários ao seu funcionamento.

4.1.1.1.2 Sistema GNSS - Os receptores deverão:

- operar em modo RTK, com correções em tempo real;
- rastrear, no mínimo, as constelações GPS, GLONASS, Galileo e BeiDou;
- rastrear múltiplas frequências, incluindo L1, L2 e L5 ou equivalentes;
- permitir comunicação entre base e rover por rádio UHF;
- receber correções pela internet por NTRIP;
- ser compatíveis com o protocolo RTCM 3.x;
- possuir Bluetooth e Wi-Fi;
- permitir gravação de dados para pós-processamento.

4.1.1.1.3 Precisão mínima - O sistema deverá apresentar:

- precisão RTK horizontal igual ou melhor que 8 mm + 1 ppm;
- precisão RTK vertical igual ou melhor que 15 mm + 1 ppm;
- capacidade de obtenção de solução RTK fixa em condições normais de rastreamento;
- taxa de atualização mínima de 5 Hz.

1.4 Compensação de inclinação

4.1.1.1.4 O receptor rover deverá possuir sensor IMU integrado, permitindo:

- medição com o bastão inclinado;
- compensação de inclinação mínima de 60 graus;
- operação sem calibração manual frequente;
- utilização da compensação durante o levantamento e a locação de pontos.

4.1.1.1.5 Câmera integrada - O receptor rover deverá possuir câmera digital integrada com:

- resolução mínima de 8 megapixels;
- campo de visão mínimo de 60 graus;
- auxílio visual para levantamento e locação;
- captura de imagens associadas às coordenadas;
- integração com o software de campo;
- armazenamento em formato compatível, como JPEG ou superior.

4.1.1.1.6 Sistema de medição a laser - O receptor rover deverá possuir laser integrado com:

- alcance mínimo de 50 metros;
- precisão igual ou melhor que ± 10 mm;
- visualização do ponto de incidência;
- integração com a câmera, o GNSS e a IMU;
- associação automática da distância medida às coordenadas GNSS;
- geração das coordenadas do ponto medido.

*CLASSE DE SEGURANÇA ADMITIDA: CLASSE 1, CLASSE 2 OU CLASSE 3R, desde que o equipamento atenda às normas de segurança óptica aplicáveis e possua identificação e advertências fornecidas pelo fabricante.

*A inclusão da Classe 3R é necessária para permitir a participação de receptores GNSS topográficos modernos que utilizam laser visível para medição de pontos inacessíveis.

4.1.1.1.7 Formatos e sistemas de coordenadas - O sistema deverá permitir:

- utilização do sistema SIRGAS2000;
- utilização de projeção UTM;
- criação de sistemas de coordenadas locais;
- importação e exportação nos formatos TXT, CSV e DXF;
- gravação de dados GNSS em formato RINEX;
- exportação de coordenadas, códigos, descrições e alturas;
- compatibilidade com RTCM e NMEA.

4.1.1.1.8 Resistência e autonomia - Os receptores deverão possuir:

- proteção mínima IP67 contra água e poeira;
- autonomia mínima de 8 horas em operação RTK;
- baterias recarregáveis;
- resistência compatível com utilização em campo;
- operação em temperaturas entre -20 °C e +50 °C.

4.1.1.1.9 Coletora de dados - A coletora deverá possuir:

- sistema operacional compatível com o software de campo;
- tela colorida touchscreen;
- legibilidade sob luz solar;
- Bluetooth;

- Wi-Fi;
- conexão com rede móvel;
- memória suficiente para armazenamento dos projetos;
- bateria com autonomia mínima de 8 horas;
- proteção mínima IP67;
- suporte para fixação no bastão;
- estojo ou mala rígida de proteção.

4.1.1.1.10 Software de campo - O software deverá ser fornecido instalado e licenciado, permitindo:

- configuração da base e do rover;
- operação por rádio UHF e NTRIP;
- levantamento e locação de pontos;
- locação de linhas;
- cálculo de áreas e distâncias;
- gerenciamento de projetos;
- cadastro de códigos e descrições;
- configuração do SIRGAS2000 e da projeção UTM;
- utilização da câmera, do laser e da IMU;
- importação e exportação de coordenadas;
- visualização gráfica dos pontos coletados.

A licença deverá permitir o uso das funcionalidades exigidas sem cobrança adicional obrigatória.

4.1.1.2. Kit Estação Total com sistema Android integrado

4.1.1.2.1. Características gerais - A estação total deverá ser:

- portátil e destinada ao uso topográfico;
- operada manualmente;
- equipada com sistema Android versão 8.0 ou superior;
- equipada com tela colorida touchscreen;
- operada por teclado físico ou virtual;
- capaz de executar aplicativos de coleta e cálculo sem controlador externo.

4.1.1.2.2 Precisão angular - A estação total deverá possuir:

- precisão angular igual ou melhor que 2 segundos de arco;
- leitura angular horizontal e vertical;
- compensador automático de duplo eixo.

4.1.1.2.3 Medição com prisma - O equipamento deverá apresentar:

- alcance mínimo de 3.000 metros com prisma padrão;
- precisão igual ou melhor que $\pm(2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$.

4.1.1.2.4 Medição sem prisma - O equipamento deverá apresentar:

- alcance mínimo de 1.000 metros sem prisma;
- precisão igual ou melhor que $\pm(3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm})$, conforme as condições de medição estabelecidas pelo fabricante;
- laser compatível com as normas de segurança óptica.

4.1.1.2.5 Sistema e software - O software deverá ser fornecido instalado e licenciado, permitindo:

- levantamento de pontos;
- locação de pontos;
- estação livre;
- irradiação;
- poligonização;
- interseção;
- cálculo de áreas;

- cálculo de coordenadas;
- medição de altura remota;
- gerenciamento de projetos;
- importação e exportação nos formatos TXT, CSV, DXF e LandXML ou compatíveis.

4.1.1.2.6 Memória e comunicação - A estação total deverá possuir:

- armazenamento interno mínimo de 16 GB;
- expansão por cartão de memória microSD ou tecnologia equivalente;
- porta USB;
- Bluetooth;
- Wi-Fi opcional;
- transferência de dados para computador ou coletora.

4.1.1.2.7 Energia - O equipamento deverá possuir:

- bateria recarregável;
- autonomia mínima de 8 horas de operação contínua;
- baterias adicionais;
- carregador compatível.

4.1.1.2.8 Resistência - A estação total deverá possuir:

- proteção mínima IP55 contra água e poeira;
- operação em temperaturas entre -20 °C e +50 °C;
- resistência compatível com a utilização em campo.

4.1.1.2.9 Acessórios - O kit deverá incluir:

- tripé topográfico;
- bastão porta-prisma graduado;
- bipé para suporte do bastão;
- prisma padrão com alvo e suporte;
- baterias;
- carregador;
- cabos e adaptadores;
- mala rígida de transporte;
- manual de operação em português ou inglês;
- certificado ou relatório de calibração identificado pelo número de série.

4.2. Aceitação dos equipamentos

Serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às especificações mínimas, desde que atendam a todas as funcionalidades exigidas.

Antes do recebimento definitivo, deverão ser verificados:

- funcionamento conjunto da base e do rover;
- comunicação por rádio UHF e NTRIP;
- obtenção de solução RTK fixa;
- funcionamento da câmera, da IMU e do laser Classe 1, 2 ou 3R;
- importação e exportação de dados;
- funcionamento dos softwares e das licenças;
- medição da estação total com e sem prisma;
- presença de todos os acessórios e malas rígidas de transporte.

4.3. A contratante deverá entregar o(s) material(s)/produto(s) com zelo, precauções e cuidados, tendentes a evitar danos materiais e pessoais a terceiros, assumindo inteira responsabilidade pelas consequências originadas de eventuais acidentes, decorrentes de imprudência, negligência, imperícia ou dolo, excludentes os casos de força maior ou caso fortuito.

4.4. O objeto será recebido provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.5. O objeto poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.6. O objeto será recebido definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

5. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, XXIII, alínea "f", da Lei nº 14.133/21):

5.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (Lei nº 14.133/2021, art. 115, caput).

5.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (Lei nº 14.133/2021, art. 115, §5º).

5.3. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput).

5.3.1. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º).

5.3.2. A fiscalização técnica do contrato decorrente da contratação será executada pelo Diretor de engenharia, Sr. **LEANDRO F. LENCHINSKI**, matrícula nº 11646489, cientificado através de documento de formalização de demanda (DFD), designado mediante autorização da autoridade máxima do órgão.

5.3.3. A fiscalização administrativa da contratação será executada pela secretaria requisitante, através do gestor que subscreve o presente Termo de Referência e pelo Assessor de Urbanismo, Sr. **ANIBAL NISGOSKI**, matrícula 11883227.

5.3.4. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §2º).

5.4. O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (Lei nº 14.133/2021, art. 119).

5.5. O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Lei nº 14.133/2021, art. 120).

5.6. Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).

5.6.1. A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, §1º).

5.7. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO (art. 6º, inciso XXIII, alínea "g", da Lei nº 14.133/2021):

6.1. O pagamento será realizado após a entrega, conferência e recebimento definitivo do objeto, mediante o pleno atendimento das especificações do Termo de Referência.

6.2. Para fins de pagamento, a contratada deverá apresentar a comprovação da regularidade trabalhista, previdenciária e FGTS, além de outros documentos que comprovem a regularidade da contratada nos termos do artigo 92, inciso XVI da Lei 14.133/2021.

6.3. O método de avaliação e conformidade dos serviços prestados, deverão observar o cumprimento:

- a) das especificações para os itens conforme item 3 desse Termo de Referência;
- b) dos prazos e local de entrega prevista no item 4 desse Termo de Referência;
- c) das obrigações conforme disposto no instrumento contratual.

7. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea "h", da Lei nº 14.133/2021):

7.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO POR ITEM.

8. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'j', da Lei nº 14.133/2021):

8.1. A despesa decorrente da presente licitação corre por conta de dotação orçamentária:

Descrição	Cód.	Órgão	Unid.	Função	Subfunção	Prog	Proj/Ativ	FR	Subelemento
Secretaria de Planejamento e urbanismo	870	06	001	0004	0451	0004	2020	150070000000	344905204

8.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

8.3. Conforme previsto no § 3º do art. 14 do Decreto Municipal nº 5.853/2023 não há previsão de utilização de recursos da união.

Itapoá, 16 de junho de 2026.

ALEXANDRE LUIS CONSTÂNCIO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO