# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**INTRODUÇÃO**

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.

Na confecção do Termo de Referência, etapa posterior a este estudo, poderão haver leves alterações para adequar a etapa final antes da elaboração do edital, por exemplo, poderão ser excluídos itens ou até acrescentados, ou mesmo alteradas suas quantidades uma vez que somente na ocasião da confecção do Termo de Referência é que será realizada a adequação orçamentária e poderão não haver recursos suficientes para cobrir toda a demanda.

Área requisitante: Secretaria Municipal de Administração e Finanças.

## 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A modernização da gestão urbana e territorial exige um Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) atualizado, integrando informações essenciais para setores como planejamento, tributação, regularização, licenciamento e fiscalização. Em Treze de Maio/SC, a defasagem do cadastro prejudica políticas públicas, arrecadação e a resposta às demandas da população, resultando em perda fiscal e insegurança jurídica.

A contratação proposta visa implantar uma infraestrutura cadastral moderna e integrada, promovendo eficiência administrativa, justiça fiscal e gestão territorial qualificada..

A contratação de empresa para prestação de serviços técnicos em geotecnologias visa garantir a modernização e eficiência da gestão pública municipal, contemplando a adoção de soluções tecnológicas integradas, utilizando ferramentas automatizadas e georreferenciadas que promovam maior eficiência administrativa e decisões fundamentadas em dados atualizados, acurados e assertivos.

Assegurar o cumprimento das normativas legais e regulamentares vigentes: A contratação está fundamentada em Estudo Técnico Preliminar (ETP) e Matriz de Riscos, conforme estabelece o art. 6º, inciso XXIII, alínea “b” da Lei nº 14.133/2021, e se alinha às exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC nº 101/2000) e do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).

Otimizar o planejamento urbano e territorial do município: A implementação de um Cadastro Técnico Multifinalitário e a integração de dados georreferenciados fortalecerão a atuação coordenada da gestão municipal, permitindo um planejamento mais qualificado do território.

Garantir a qualidade e segurança das informações e processos: A utilização de tecnologias avançadas e a padronização dos dados assegurarão a precisão, integridade e atualidade das informações relacionadas aos imóveis e logradouros.

Reduzir riscos e custos associados à desatualização cadastral: A modernização do cadastro visa corrigir inconsistências, como áreas construídas não registradas, gerando maior justiça fiscal e evitando perdas de arrecadação.

O sistema SIGWeb, com seus módulos integrados, permitirá o acesso e a atualização contínua dos dados por diversas secretarias, além de oferecer acesso digital aos cidadãos.

## 2 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A Administração não possui o Plano Anual de Contratações (PAC) para o exercício atual, portanto não há o que adequar neste sentido.

No entanto, vale citar que na elaboração do Termo de Referência, etapa posterior a este estudo, a contratação se adequará as diretrizes orçamentárias existentes, como a LOA e o PPA que também norteiam as contratações públicas por estipularem certos limites a qualquer contratação de acordo com a disponibilidade orçamentária.

## 3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços deverão contemplar:

Levantamento aerofotogramétrico e perfilamento a laser: Para criação de base cartográfica atualizada, incluindo MDS, MDT e Curvas de Nível, Restituição Planialtimétrica Cadastral e Ortofotocartas digitais.

Recadastramento imobiliário: Com imageamento panorâmico em 360°, complementação e geocodificação da base cartográfica, e atualização cadastral.

Parametrização do Plano Diretor Municipal vigente: Ajuste do Plano Diretor à nova cartografia e parametrização da legislação para consultas de viabilidade no SIGWeb.

Tecnologia da Informação: Licenciamento do Sistema SIGWeb (SaaS), gestão eletrônica de documentos, hospedagem em nuvem, serviço de helpdesk, manutenção e atualizações tecnológicas, e integração com o Sistema Tributário.

Programa de capacitação: Treinamento no sistema SIGWeb e seus módulos para a equipe municipal.

A contratação destes serviços especializados em geotecnologias é fundamental para a gestão eficiente da infraestrutura municipal, garantindo um desenvolvimento sustentável e ordenado do município de Treze de Maio. Dessa forma, busca-se viabilizar soluções inovadoras e seguras para atender às necessidades da população, promovendo qualidade de vida e desenvolvimento social e econômico na região.

Os requisitos para a contratação da empresa especializada em geotecnologias são detalhados a seguir, com base nas especificações técnicas e exigências do Termo de Referência:

Qualificação da Empresa Contratada:

A empresa deve estar devidamente habilitada perante os órgãos reguladores das atividades para prestação de serviços de geotecnologias, tais como:

1. Certidão de Registro de pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome da licitante, na qual conste o responsável técnico com habilitação para execução de serviços compatíveis com o objeto licitado, emitida pelo CREA/CAU da jurisdição da sede da licitante.

2. Certidão de Registro de pessoa física no CREA/CAU, em nome do profissional, emitida pelo CREA/CAU da jurisdição do domicílio do profissional.

3. A capacidade operacional da empresa será comprovada com no mínimo 01 (um) Atestado de Aptidão Técnica devidamente registrado em entidade competente (CREA/CAU), e deverá vir acompanhado da respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa proponente executou serviços com características semelhantes em qualidade mínima de 50% e complexidade tecnológica aos do objeto licitado.

4. Cópia da Portaria de inscrição no Ministério da Defesa - da Organização Especializada Privada Nacional, **categoria "A"** publicada no Diário Oficial da União, de acordo com o Decreto n° 2.278, de 18 de julho de 1997, e a Portaria nº 3.726/GM-MD, de 12 de novembro de 2020

5. O atestado dos serviços de aerolevantamentos deverá vir acompanhado da respectiva autorização de aerolevantamento da fase aeroespacial-AAFA, emitido pelo Ministério da Defesa-MD em nome da licitante.

6. Prova de conceito dos sistemas a ser realizada presencialmente pela licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar, em até 05 (cinco) dias úteis, a partir da convocação pela comissão da prova de conceito

Profissionais e Equipe Técnica

É imprescindível a disponibilidade de profissionais devidamente habilitados e registrados em seus respectivos conselhos profissionais (CREA ou CAU), com comprovada experiência em aerolevantamento, georreferenciamento, processamento de dados LiDAR e fotogramétricos.

Além disso, exige-se a presença de profissionais especializados em desenvolvimento de sistemas, como engenheiros de software, analistas de sistemas ou outros especialistas da área, para garantir a plena funcionalidade e integração das soluções tecnológicas envolvidas no projeto.

Procedimentos e Normas Técnicas

Cumprimento das legislações, normas técnicas e regulamentações pertinentes, aplicáveis aos serviços de geotecnologias, além das orientações específicas dos órgãos reguladores.

Padrão de Exatidão Cartográfica

Todos os produtos gerados deverão estar em conformidade com o Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica (PEC-PCD-Classe A+) para MDS, MDT e Curvas de Nível, e Padrão de Exatidão Cartográfica Planimétrica (PEC PCD-Classe A+) para Ortofotos e Restituição Estereofotogramétrica.

SEGURANÇA, QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE

Implementação de práticas de segurança e saúde ocupacional para proteção da equipe e das pessoas envolvidas na execução dos serviços.

Segurança e Proteção de Dados: A CONTRATADA deverá garantir a segurança da informação, sendo vedado o fornecimento ou divulgação de dados a terceiros. O tratamento de dados pessoais deverá obedecer às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD-Lei Federal nº 13.709/2018), com o Município como Controlador e a CONTRATADA como Operadora dos dados pessoais.

Propriedade das Informações e Backup: Todos os dados e informações gerados serão de propriedade do município. A CONTRATADA deverá realizar backup diário, com retenção mínima de 10 dias, e o sistema poderá ser transferido para infraestrutura própria do município sem ônus adicional.

Procedimentos para assegurar que os serviços atendam aos padrões de qualidade exigidos, com foco na sustentabilidade e redução de impactos ambientais.

Comprometimento com a transparência e fornecimento de relatórios detalhados das atividades executadas, conforme demanda da CONTRATANTE.

## 4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Segue o demonstrativo das quantidades, bem como do valor estimado a ser contratado:

| Item | Descrição | UN | Qtde. | P. Unit (R$) | P. Total (R$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diagnóstico inicial do projeto, incluindo levantamento de informações existentes e alinhamento metodológico para definição da execução técnica futura. | UN | 1 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 2 | Levantamento aerofotogramétrico do perímetro urbano com GSD de 5 cm e geração de ortofotos — PEC-PCD Classe A | Km2 | 10,5 | 3.000,00 | 31.500,00 |
| 3 | Imageamento panorâmico terrestre 360º georreferenciado das vias urbanas. | Km | 47 | 700,00 | 32.900,00 |
| 4 | Vetorização e produção do mapa urbano básico cadastral, a partir da restituição estereofotogramétrica planialtimétrica | UN | 1 | 40.000,00 | 40.000,00 |
| 5 | Atualização da Planta Genérica de Valores, conforme NBR 14.653-2, com relatório de avaliação, tabelas de valores unitários e minuta de projeto de lei. | UN | 1 | 60.000,00 | 60.000,00 |
| 6 | Geocodificação, chaveamento e vetorização das unidades mobiliárias urbanas. | Un | 2500 | 15,00 | 37.500,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Recadastramento das unidades imobiliárias urbanas | Un | 2500 | 30,00 | 75.000,00 |
| 8 | Implantação, configuração e parametrização do SIGWeb. | Un | 1 | 38.500,00 | 38.500,00 |
| 9 | Sistema de Informações Geográficas Web (SIGWeb) em modelo SaaS, incluída hospedagem em nuvem, suporte técnico e manutenção. | Mês | 12 | 4.500,00 | 54.000,00 |
| 10 | Capacitação presencial de servidores multiplicadores. | Hora | 40 | 250,00 | 10.000,00 |
| 11 | integração com o sistema de gestão tributária em uso no Município | Un | 1 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| **TOTAL** | | | | | **399.400,00** |

Por se tratar da parte preliminar da contratação, poderão ainda haver alterações até a publicação da licitação, seja por adequação orçamentária posterior ou readequação do objeto. Neste caso consideraremos como final, a planilha constante no Termo de Referência, quando o mesmo for elaborado.

## 5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atender à demanda por serviços especializados em geotecnologias e tecnologia da informação, foi realizada uma pesquisa de mercado com o objetivo de prospectar e analisar as soluções disponíveis, de modo a garantir a conveniência, economicidade e eficiência da contratação, conforme os critérios de vantajosidade para a Administração Pública.

Foram analisadas duas alternativas para a execução dos serviços necessários à modernização da gestão territorial:

Solução 01: Realização dos serviços diretamente pela prefeitura.
Solução 02: Contratação, por meio de licitação, de empresa especializada para elaboração de projetos em geotecnologias e serviços correlatos.

Após avaliação, a administração municipal aponta a Solução 02 como a única alternativa viável. Ainda que o município contasse com profissionais habilitados em seu quadro, a execução destes serviços demanda não apenas expertise especializada, mas também infraestrutura tecnológica avançada, equipamentos específicos e softwares que não estão disponíveis atualmente na administração municipal.

Além disso, a complexidade das atividades, aliada à necessidade de cumprimento de prazos exíguos e à grande quantidade de projetos indispensáveis para a modernização cadastral, reforça a necessidade de terceirização. A contratação de empresas especializadas garante a disponibilidade de recursos tecnológicos e humanos adequados, possibilitando resultados mais eficientes, seguros e alinhados às melhores práticas do setor.

## 6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Os valores estimados desta contratação constam no item **"4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES"**.

Para aferição dos valores estimados, foi utilizado e obedecido todo o **art. 23 da Lei 14.133/2021**, assim como todo o **"CAPÍTULO VI - DA PESQUISA DE PREÇOS"** do **decreto municipal 120/2022** que regulamenta a **Lei Federal 14.133/2021** no âmbito deste município. Também foi analisada a legislação pertinente, como instruções normativas que tratam da forma de realização do levantamento de preços quando são utilizados recursos voluntários da União e/ou do Estado de Santa Catarina.

Os valores médios apresentados na tabela de itens foram apurados com base em pesquisa de mercado, realizada por meio do envio de cotações a pelo menos três empresas atuantes no setor, referentes aos últimos 6 (seis) meses.

Ressalta-se que, nas pesquisas realizadas no PNCP, não foram identificados contratos que contemplem todos os serviços pretendidos numa única contratação, tampouco em quantidades

semelhantes, o que limitou a comparação direta e reforçou a necessidade de complementação da pesquisa por meio de cotações diretas junto ao mercado.

Embora seja possível consultar valores unitários de serviços individualizados no PNCP, a análise fragmentada, poderia apresentar limitações que comprometeriam a fidedignidade e a aplicabilidade dos dados levantados, uma vez que serviços com descrições semelhantes podem estar inseridos em contratos com escopos, prazos, abrangências territoriais e condições operacionais distintas; além disso, economias de escala, complexidade técnica, interdependência entre serviços e diferenças nas especificações técnicas podem distorcer os valores praticados, tornando inviável uma comparação segura apenas com base nesses registros.

Dos preços obtidos acima, foi efetuada a **MEDIANA**, que será utilizada como preço estimado da contratação.

## 7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Esta solução apresenta vantagens significativas para a Administração Pública. Em primeiro lugar, oferece flexibilidade e eficiência, ao permitir a participação de empresas especializadas ou consorciadas, ajustando-se à complexidade do escopo sem a necessidade de ampliar o quadro efetivo de servidores ou contratar temporários. Em segundo lugar, proporciona uma gestão mais econômica dos recursos públicos, pois evita custos fixos relacionados à contratação de pessoal e direciona os investimentos diretamente à execução dos serviços necessários. Por fim, assegura qualidade, conformidade e segurança na execução dos projetos e entregas, uma vez que as empresas habilitadas no processo licitatório deverão comprovar experiência, capacidade técnica e atendimento rigoroso aos requisitos normativos e contratuais, garantindo assim o atendimento pleno das demandas técnicas dentro do prazo estimado.

## 8 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

O **objeto é indivisível**, e não se verificou haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, desse modo, a ampla participação de licitantes não será impactada na execução da totalidade do objeto. A contratação é tecnicamente viável e economicamente terá maior aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.

A Lei Federal nº 14.133/2021, em seu art. 40, V, "b", estabelece que o parcelamento do objeto deve ser adotado sempre que for técnica e economicamente viável, visando ampliar a competitividade e obter a proposta mais vantajosa. Contudo, o § 3º do mesmo artigo prevê exceções, permitindo a contratação global quando a divisão comprometer a integridade do objeto ou quando a economia de escala e a redução de custos de gestão recomendarem a contratação de um único fornecedor .

O objeto em questão — serviços técnicos de geotecnologia e cadastro territorial multifinalitário — **não é passível de parcelamento** sem prejuízo à sua integridade técnica e funcional. A justificativa baseia-se nos seguintes pilares:

**Indissociabilidade Técnica e Integridade dos Dados:** O resultado final do projeto (o cadastro territorial e o SIGWeb) depende de uma **cadeia de produção única e encadeada**. O levantamento aerofotogramétrico alimenta a vetorização; esta, por sua vez, gera o mapa cadastral que fundamenta a atualização da Planta Genérica de Valores (PGV) e o recadastramento imobiliário. A divisão dessas etapas entre empresas distintas criaria sérios riscos de **incompatibilidade de padrões, erros de georreferenciamento e inconsistências entre as bases de dados**, comprometendo a confiabilidade de todo o sistema. A responsabilidade técnica pela exatidão dos dados geoespaciais deve recair sobre um único prestador .

**Risco ao Conjunto do Objeto (Art. 40, § 3º, II):** A integração entre a produção de dados (levantamento e cadastro) e a implantação do sistema (SIGWeb) configura um **sistema único e integrado**. A contratação de fornecedores diferentes para a base de dados e para o software que a hospedará poderia gerar conflitos de responsabilidade em caso de falhas, além de dificultar a

configuração e parametrização do sistema para a realidade cadastral do Município. O risco de descontinuidade e de perda de qualidade do conjunto justifica a contratação global.

**Economia de Escala e Redução de Custos de Gestão (Art. 40, § 3º, I):** A fragmentação em múltiplos contratos (um para imageamento, outro para vetorização, outro para PGV, outro para o software) aumentaria significativamente os **custos de gestão e fiscalização** para a Prefeitura. Seria necessário gerenciar diversos prazos, medir serviços de naturezas distintas e coordenar a interface entre eles. A contratação de um único responsável permite **economia de escala** na negociação e uma **gestão contratual mais eficiente e centralizada**, com um único interlocutor para a solução completa .

Do ponto de vista econômico, a divisão em lotes não se mostra vantajosa. A integração dos serviços permite que a empresa contratada otimize seus custos operacionais (por exemplo, utilizando a mesma equipe para etapas correlatas) e repasse essa eficiência ao preço final. Além disso, a **redução dos custos de transação** (menos processos licitatórios, menos contratos para gerenciar, menos fiscalização descentralizada) compensa a eventual perda de competitividade que poderia haver em um ou outro item isolado.

Diante do exposto, conclui-se que o parcelamento do objeto **não é técnica nem economicamente vantajoso** para a Administração. A licitação na modalidade **GLOBAL** é a que melhor atende ao interesse público, pois garante a **unidade técnica da solução**, a **integridade dos dados cadastrais** e a **eficiência na gestão contratual**, mitigando os riscos de inconsistência entre as etapas que compõem o projeto de geotecnologia. A decisão encontra amparo no art. 40, § 3º, I e II, da Lei nº 14.133/2021 e na jurisprudência do TCU, que admite a aglutinação quando devidamente justificada a inviabilidade técnica ou econômica da divisão.

## 9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da empresa que prestará o serviço técnico em geotecnologias visa garantir a elaboração dos projetos e demais serviços necessários em auxílio no desenvolvimento eficaz das obras no município, licenças e demais finalidades.

A previsão desta modalidade de contratação por prestação terceirizada de serviço técnico especializado desonera efetivamente o erário, considerando os valores de custos indiretos que já estão contemplados no orçamento.

Os resultados previstos serão:

Celeridade na entrega de projetos específicos: A contratação externa permitirá agilizar a obtenção de dados e a implementação de sistemas essenciais para o planejamento urbano.

Compatibilização dos diferentes projetos e um maior detalhamento na entrega do serviço: A integração de dados georreferenciados e a atualização cadastral promoverão uma visão unificada e detalhada do território.

Facilidade para a contratação de obras e demais serviços: Com uma base de dados atualizada e precisa, os processos de licenciamento e fiscalização serão otimizados.

Obtenção de serviços de assessoria específica: A expertise da empresa contratada trará conhecimentos especializados em geotecnologias que não estão disponíveis internamente.

Garantir que todos os projetos e obras municipais sejam executados dentro dos padrões de segurança e qualidade exigidos.

## 10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

A fiscalização da contratação será exercida por um representante da administração, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução do contrato, e de tudo dará ciência à administração direta envolvida.

O fiscal do serviço deverá estar capacitado ao acompanhamento e será definido em conformidade com as características do lote licitado.

A contratada deverá apresentar nota fiscal, contendo cada serviço prestado e medido, com a chancela do fiscal.

Ao final das medições aferidas, a contratada deverá entregar o relatório final da prestação dos serviços realizados, identificadas as notas de serviço da empresa e o valor total contratado.

Além da entrega da nota, o projeto deverá ser entregue em diversos formatos de arquivo, conforme a etapa, acompanhado dos respectivos memoriais, laudos, orçamentos e/ou cronogramas, em formato PDF, devidamente assinados pelos responsáveis técnicos dos serviços.

## 11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Trata-se de procedimento autônomo, independente de outras contratações, como ocorre em todo exercício financeiro, para evitar a paralisação das funções essenciais desenvolvidas pela municipalidade.

## 12 – IMPACTOS AMBIENTAIS

O objeto contratado consiste na prestação de serviços técnicos especializados de geotecnologia e cadastro territorial, incluindo levantamento aerofotogramétrico, imageamento terrestre, vetorização, atualização cadastral e implantação de sistema SIGWeb. Trata-se de atividade predominantemente intelectual e digital, cuja execução não envolve a instalação de infraestrutura física de grande porte, movimentação de solo, supressão de vegetação ou emissão significativa de poluentes.

Dessa forma, não se vislumbram impactos ambientais negativos diretos e significativos decorrentes da contratação em si .

## 13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente estudo, que trata de serviços de engenharia, em consonância com o previsto no § 3º do art. 18 da lei 14.133/2021, após análise, chega a conclusão que para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto será realizado **apenas em termo de referência**, dispensada a elaboração de projetos.

Os estudos preliminares evidenciaram que a forma de contratação que maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos em observância aos princípios da economicidade, eficácia e eficiência apresenta-se por meio de realização de Licitação, **declarando viável esta contratação**.

Treze de Maio / SC, **data da assinatura digital.**

ADRIANO CARDOSO:01907566910

Assinado digitalmente por ADRIANO CARDOSO:01907566910
Data: 2026.11.11 15:54:39-03'00'

**Adriano Cardoso**
**Secretário Municipal de Administração e Finanças**