

TERMO DE REFERÊNCIA - TR

Este Termo de Referência foi elaborado com base no Documento de Formalização de Demanda nº 05/2026 e no Estudo Técnico Preliminar (ETP) correspondente, constituindo o instrumento orientador da contratação, estabelecendo condições, requisitos, critérios de execução, recebimento, medição, pagamento e gestão contratual, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1. Descrição do Objeto

Contratação de empresa especializada para fornecimento de imagem atualizada de altíssima resolução espacial, obtida por sensoriamento remoto (satélite e/ou aerolevantamento com drone), georreferenciada e ortorretificada, destinada à manutenção e atualização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e do cadastro imobiliário do Município de Tramandaí – RS, com entrega do produto em formato adequado à integração direta com os sistemas municipais e fornecimento de relatório técnico completo.

1.2. Descrição Detalhada dos Itens

Item	Descrição	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
01	Fornecimento de imagem de alta resolução da área urbana de Tramandaí-RS, com recobrimento mínimo de 48 km², resolução espacial de 15 cm, composição colorida (3 bandas naturais), mosaico fusionado, georreferenciada e ortorretificada, formato GEOTIF 8 bit, data posterior a 01/10/2025 (conforme especificação), 0% nuvens, acompanhada de relatório técnico completo (impresso e digital).	1 (pacote completo)	R\$ 36.916,21	R\$ 36.916,21

Custo estimado total: R\$ 36.916,21 (trinta e seis mil, novecentos e dezesseis reais e vinte e um centavos).

1.3. Prazos da Contratação

A contratação será por escopo, com entrega única, devendo a Contratada entregar integralmente o objeto no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da formalização da contratação/ordem de início, admitidas adequações operacionais apenas mediante justificativa formal e autorização expressa da Administração, sem prejuízo da responsabilização por atraso quando aplicável.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação é justificada pela necessidade concreta e atual de atualização da base de imagem utilizada pelo Município no Sistema de Informações Geográficas (SIG) e no cadastro imobiliário, cuja última aquisição ocorreu em 30/05/2022, estando defasada em relação às transformações urbanísticas do território municipal, tais como novas edificações, ampliações construtivas, parcelamentos do solo e alterações de traçado urbano.

A atualização da imagem é insumo técnico essencial para assegurar confiabilidade e precisão das informações territoriais, permitindo a correção de inconsistências cadastrais, a continuidade da vetorização e saneamento das feições dos Boletins de Informação Cadastral (BICs), a consolidação de base georreferenciada única e o suporte efetivo às atividades de fiscalização e recadastramento imobiliário.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) demonstrou que o fornecimento de imagem atualizada de altíssima resolução representa solução com melhor relação entre qualidade técnica, prazo e custo, além de potencial impacto positivo na arrecadação municipal, por viabilizar a identificação de divergências físicas e cadastrais e reduzir riscos de omissões capazes de acarretar perda de receita ou caracterizar renúncia indevida.

A contratação observará os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, razoabilidade, proporcionalidade e interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021 e das diretrizes administrativas internas.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste no fornecimento de imagem de alta resolução cobrindo a totalidade da área urbana de Tramandaí, por meio de sensoriamento remoto, admitindo-se aquisição por plataforma orbital (satélite) ou por aerolevantamento com drone, desde que atendidas integralmente as especificações técnicas mínimas e os critérios de qualidade definidos neste Termo de Referência.

A Contratada deverá entregar o produto final como ortomosaico contínuo, devidamente georreferenciado e ortorretificado, em formato GEOTIF 8 bit, apto à integração direta com o SIG municipal e com as camadas vetoriais existentes (logradouros, quadras, lotes, edificações e demais feições).

A solução inclui, ainda, a entrega de relatório técnico completo (impresso e digital), com rastreabilidade técnica da aquisição e do processamento, contendo

parâmetros, metodologia, metadados e controle de qualidade, permitindo validação interna e auditoria técnica do produto entregue.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução a ser contratada deverá atender integralmente aos requisitos técnicos abaixo descritos, considerados necessários e suficientes para garantir a qualidade, a precisão geométrica, a confiabilidade técnica e a plena integração da imagem ao SIG municipal e à base cadastral.

O descumprimento de qualquer requisito técnico ensejará recusa do produto, com obrigação de correção/substituição pela Contratada, sem ônus adicional.

A imagem a ser fornecida deverá ser proveniente de sensoriamento remoto de alta resolução, admitindo-se aquisição por plataforma orbital (satélite) ou por aerolevanteamento com aeronave remotamente pilotada (drone), desde que atendidos integralmente os parâmetros técnicos de resolução espacial, precisão geométrica, qualidade radiométrica e confiabilidade posicional exigidos neste instrumento.

O produto deverá ser obtido por sensor de alta performance, com especificações técnicas compatíveis com aplicações de:

- cadastro territorial e imobiliário
- atualização cartográfica urbana
- planejamento urbano
- fiscalização territorial
- geoprocessamento de precisão

No caso de aquisição por satélite, a contratada deverá informar o sensor, a plataforma orbital e os parâmetros técnicos de captura.

- No caso de aquisição por drone, deverão ser observados cumulativamente:
- execução por empresa especializada em aerolevanteamento
- utilização de sensor fotogramétrico de alta resolução
- plano de voo técnico documentado
- sobreposição longitudinal e lateral adequada
- pontos de controle (quando aplicável)
- processamento fotogramétrico completo
- geração de ortomosaico final georreferenciado
- registro das condições de voo e captura

Em qualquer das tecnologias adotadas, o produto final deverá ser entregue como ortomosaico contínuo, georreferenciado e ortorretificado, com precisão compatível com aplicações cadastrais.

Não serão aceitos:

- produtos provenientes de bases públicas de baixa resolução
- imagens meramente ilustrativas ou não métricas
- reprocessamentos de acervos antigos
- composições derivadas sem comprovação de aquisição primária recente
- imagens sem rastreabilidade técnica de captura e processamento

A contratada deverá comprovar tecnicamente a origem, a data de aquisição e o método de processamento por meio de relatório técnico e metadados completos.

3. Resolução Espacial

- A imagem deverá possuir resolução espacial máxima de 15 cm (quinze centímetros), apta a permitir:
 - Identificação de edificações individuais
 - Delimitação de feições construtivas
- Reconhecimento de padrões urbanos
- Apoio à vetorização cadastral
- Atualização de geometrias imobiliárias
- A resolução deverá ser comprovada tecnicamente no relatório de processamento.

4. Especificação Espectral e Radiométrica

- O produto deverá ser entregue em composição colorida natural, contendo:
 - No mínimo 3 bandas espectrais
 - Composição RGB verdadeira (cores naturais)
 - Qualidade radiométrica uniforme
 - Balanceamento de cores entre cenas do mosaico
- Não serão aceitas imagens com distorções cromáticas relevantes, variações abruptas de contraste ou descontinuidade radiométrica entre blocos.

5. Mosaico e Fusão

A imagem deverá ser entregue em mosaico contínuo fusionado, resultante de processamento técnico que assegure:

- Uniformidade visual
- Continuidade geométrica
- Ausência de sobreposições indevidas
- Ausência de descontinuidades de costura
- Padronização radiométrica entre cenas

6. Georreferenciamento

O produto deverá ser entregue integralmente georreferenciado, compatível com sistemas de coordenadas utilizados pelo Município, devendo:

- Possuir metadados de referência espacial
- Apresentar precisão posicional compatível com aplicações cadastrais
- Permitir integração direta com camadas vetoriais municipais
- O sistema de referência deverá ser informado no relatório técnico.

7. Ortorretificação

A imagem deverá ser entregue ortorretificada, com correções geométricas aplicadas a partir de:

- Parâmetros orbitais
- Modelo digital de terreno (quando aplicável)
- Correção de distorções de relevo e sensor
- Deverá haver possibilidade técnica de ajuste adicional com vetores de controle fornecidos pelo Município, caso necessário para refinamento posicional.

8. Data de Aquisição

A data de captura da imagem deverá ser posterior a 31 de janeiro de 2026, devendo ser comprovada documentalmente no relatório técnico e nos metadados do produto.

Não serão aceitas imagens de acervo anterior a essa data.

9. Condições Atmosféricas

A imagem deverá ser adquirida em condições atmosféricas ideais, com exigência de:

- 0% de cobertura de nuvens
- Ausência de névoa significativa
- Ausência de sombras extensas que prejudiquem interpretação urbana
- Boa nitidez geral
- Caso haja qualquer comprometimento visual relevante, o produto deverá ser substituído.

10. Formato de Entrega

A imagem deverá ser fornecida no formato:

- GEOTIF — 8 bits, contendo:
- Georreferenciamento embutido
- Compatibilidade SIG
- Leitura direta por softwares de geoprocessamento
- Sem necessidade de conversões proprietárias

11. Relatório Técnico Obrigatório

Deverá ser fornecido relatório técnico completo, em meio digital e impresso, contendo no mínimo:

- Data e horário de aquisição
- Satélite e sensor utilizados
- Resolução espacial
- Bandas espectrais
- Sistema de referência espacial
- Metodologia de processamento
- Etapas de ortorretificação

- Parâmetros orbitais
- Procedimentos de fusão e mosaico
- Controle de qualidade
- Precisão posicional estimada
- Metadados completos

12. Compatibilidade com SIG Municipal

O produto deverá ser totalmente compatível com os sistemas de informações geográficas atualmente utilizados pelo Município, permitindo:

- Sobreposição com camadas vetoriais
- Integração com base cadastral
- Uso em ambiente de geoprocessamento
- Vetorização direta

13. Prazo de Entrega

O prazo máximo de entrega será de 10 (dez) dias úteis, contados da data de formalização da contratação.

A entrega deverá ocorrer em mídia digital e por meio eletrônico, conforme definido pelo setor técnico municipal.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O objeto será executado por escopo, com entrega única do produto final (imagem e relatório), compreendendo todas as etapas necessárias à perfeita execução: aquisição, processamento, ortorretificação, georreferenciamento, mosaico/fusão, validações e disponibilização dos arquivos em formato e padrão exigidos.

A Contratada será responsável por disponibilizar todos os meios técnicos, humanos e operacionais necessários, assumindo integralmente encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes, inexistindo vínculo com a Administração.

A execução deverá observar integralmente as especificações deste TR, garantindo qualidade técnica, rastreabilidade e atendimento aos prazos.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

A execução será acompanhada e fiscalizada pela Administração por meio de Gestor e Fiscal formalmente designados, aos quais competirá o monitoramento do cumprimento das obrigações contratuais, a validação técnica do produto e a adoção de providências administrativas em caso de desconformidades.

A Contratada deverá manter preposto para interlocução e atendimento às demandas, facilitando comunicações, ajustes e eventuais correções.

Será exigida correção/substituição, às expensas da Contratada, de qualquer produto em que se verificarem vícios, defeitos ou desconformidades, sem prejuízo de sanções cabíveis.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Recebimento e aceite

O recebimento ocorrerá em duas etapas:

- Recebimento provisório: conferência inicial de arquivos, formato, metadados e relatório.
- Recebimento definitivo: validação técnica de conformidade (resolução, ortorretificação, georreferenciamento, ausência de nuvens, integração SIG e qualidade do mosaico).

Condição para pagamento

- O pagamento somente será realizado após:
- entrega integral do objeto;
- aceite definitivo pela Fiscalização;
- liquidação regular da nota fiscal.
- Prazo de pagamento

Pagamento em até 30 (trinta) dias após a liquidação no setor de contabilidade, conforme trâmites da Secretaria da Fazenda.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A seleção do fornecedor será realizada conforme procedimento aplicável à contratação, observadas as regras da Lei nº 14.133/2021, com exigência de compatibilidade técnica do produto ofertado com as especificações deste TR, além de habilitação jurídica, regularidade fiscal e inexistência de impedimentos.

O fornecedor deverá comprovar capacidade técnica para fornecimento de imagem de alta resolução com as características exigidas, mediante apresentação de portfólio, atestados ou documentação equivalente, quando solicitado no procedimento.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

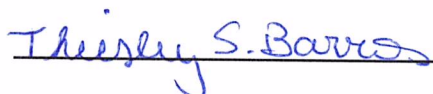
A estimativa do valor da contratação foi elaborada para fins de planejamento e viabilidade econômica, resultando no valor total estimado de R\$ 36.916,21, conforme levantamento apresentado no processo.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

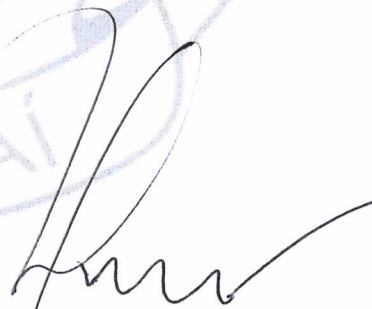
RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

A despesa correrá por conta da Dotação Orçamentária:

Órgão: 5 SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
Unidade: 1 SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
Função: 4 ADMINISTRAÇÃO
Subfunção: 122 ADMINISTRAÇÃO GERAL
Programa 152 MANUTENÇÃO DA SECRETARIA DA FAZENDA
Proj./Atividade: 2012 MANUTENÇÃO DA SECRETARIA DA FAZENDA
Elemento: 3.3.3.9.0.39.00.00.00 OUTROS SERVICOS DE
TERCEIROS-PESSOA JURIDICA
Recurso: 1500 Recursos não Vinculados de Impostos
Complemento: 0 NÃO SE APLICA
Reduzido:
Reduzido: 7198



THIESLEY DOS SANTOS BARROS
Responsável pela elaboração do TR



ANDREW CARVALHO PINTO
Secretário Municipal da Fazenda