



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO INTEGRADA DE GEOPROCESSAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Município de Três Passos/RS possui atualmente bases cartográficas, cadastrais e territoriais parcialmente desatualizadas, com limitações técnicas que dificultam a adequada gestão do território urbano e rural, comprometendo atividades de planejamento, fiscalização, arrecadação tributária e formulação de políticas públicas. A ausência de atualização sistemática do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), associada à inexistência de uma base geoespacial integrada e interoperável, impacta diretamente a eficiência administrativa, a justiça fiscal, o planejamento urbano, o controle da expansão territorial, a fiscalização de obras e ocupações, bem como a integração entre secretarias e sistemas municipais.

Nesse contexto, verifica-se a necessidade de contratação de solução tecnológica integrada voltada à modernização da gestão territorial do Município, contemplando levantamento geoespacial, atualização cadastral e implantação de plataforma tecnológica de apoio à gestão pública, permitindo à Administração Municipal atuar de forma mais eficiente, integrada e orientada por dados confiáveis.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objeto a contratação de empresa especializada para fornecimento de solução integrada de geoprocessamento e gestão territorial, compreendendo a execução de levantamento aerofotogramétrico digital, mapeamento móvel terrestre, atualização do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), implantação de plataforma tecnológica em ambiente web na modalidade Software como Serviço (SaaS), integração com sistemas existentes, suporte técnico e capacitação de usuários.

A contratação compreenderá ainda os serviços técnicos especializados necessários à implantação, integração, operacionalização e manutenção da solução tecnológica, visando atender às necessidades institucionais do Município relacionadas à gestão territorial, tributária e administrativa.

3. OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação possui como objetivo principal promover a modernização da gestão territorial do Município, mediante a estruturação de base geoespacial integrada, atualizada e interoperável, capaz de subsidiar ações de planejamento urbano, fiscalização, arrecadação tributária e formulação de políticas públicas.

Busca-se ainda aperfeiçoar o Cadastro Técnico Multifinalitário, ampliar a capacidade de planejamento e monitoramento territorial, apoiar ações de fiscalização e regularização urbana, promover maior integração entre secretarias municipais e disponibilizar ferramentas modernas de análise espacial e gestão de informações georreferenciadas. A solução pretendida também visa fortalecer os mecanismos de governança pública e apoiar a tomada de decisões baseada em dados técnicos confiáveis.



4. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, espera-se promover a atualização e consolidação da base cadastral municipal, permitindo maior compatibilidade entre as informações territoriais e a realidade física do Município. Pretende-se ainda ampliar a eficiência administrativa, reduzir inconsistências cadastrais, fortalecer os mecanismos de fiscalização urbana e melhorar os processos de planejamento e gestão territorial.

A solução deverá contribuir para o incremento sustentável da arrecadação própria, especialmente mediante a identificação de divergências cadastrais e ampliação da confiabilidade das informações tributárias. Espera-se também maior integração entre dados territoriais, administrativos e tributários, além da disponibilização de ambiente tecnológico moderno e integrado para apoio às atividades desenvolvidas pelas diversas secretarias municipais.

5. PREVISÃO NO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

A presente contratação possui compatibilidade com as diretrizes constantes no planejamento governamental do Município, especialmente no que se refere às ações voltadas à modernização administrativa, transformação digital, fortalecimento da arrecadação própria e aprimoramento da gestão territorial.

A contratação guarda compatibilidade com os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes, incluindo Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA), estando alinhada às ações estratégicas da Administração Municipal relacionadas à melhoria da eficiência administrativa e da gestão pública baseada em informações georreferenciadas.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado levantamento de mercado junto a empresas especializadas no segmento de geoprocessamento, cadastro territorial multifinalitário e soluções SIG/SaaS voltadas à administração pública, com o objetivo de verificar a viabilidade técnica e operacional da contratação pretendida.

A análise realizada demonstrou a existência de fornecedores aptos à execução do objeto, constatando-se que o mercado disponibiliza soluções integradas capazes de atender às necessidades da Administração Municipal, abrangendo serviços de aerolevanteamento, atualização cadastral, plataformas de gestão territorial em ambiente web, integração de sistemas e suporte técnico especializado.

Também foram analisados modelos de contratação, formas de execução, modalidades de hospedagem em nuvem, capacidades de integração e requisitos de interoperabilidade, verificando-se viabilidade técnica e competitividade suficiente para a realização do procedimento licitatório.

7. ESTIMATIVA PRELIMINAR DOS CUSTOS

A estimativa preliminar da contratação foi elaborada com base em consultas a fornecedores especializados, análise de contratações similares realizadas por outros entes públicos, parâmetros praticados no mercado e avaliação do escopo técnico da solução pretendida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO

Os custos estimados contemplam os serviços de levantamento geoespacial, atualização cadastral, fornecimento da plataforma tecnológica, integração de sistemas, suporte técnico, capacitação de usuários e demais serviços especializados necessários à implantação e operacionalização da solução integrada.

O detalhamento dos quantitativos, metodologia de composição de preços e memória de cálculo será apresentado oportunamente no Termo de Referência e demais documentos que integrarão a fase preparatória da contratação.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS A SEREM FORNECIDOS	UNID.	QTD.	VALOR (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL DA ETAPA
1	IMAGENS AÉREAS				
1.1	Cobertura Aerofotogramétrica para Geração de Ortofotocarta Digital Colorida na escala 1:1.000 (GSD De até 8 cm) e Perfilamento a Laser com de MDT, MDS e Curvas-De-Nível com intervalo de 50 cm	Km²	30	R\$ 6.639,67	R\$ 199.190,00
2	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO				
2.1	Solução SAAS para gestão territorial e monitoramento de alterações urbanas, com hospedagem em nuvem. Contemplando os módulos: Imobiliário, Plano Diretor, Educação, Defesa Civil, Saúde, Iluminação, Saneamento, Econômico, Socioeconômico, Análise e aprovação de projetos técnicos de engenharia, topografia e arquitetura /Alvarás /Habite-se, Editor Vetorial, Regularização Fundiária, Regularização Fundiária (RURAL) e Necrópole.	Mês	12	R\$ 17.433,33	R\$ 209.200,00
2.2	Customização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) para Integração com o Sistema Tributário Existente na Prefeitura.	Hora	100	R\$ 455,33	R\$ 45.533,33
2.3	Mapeamento dos fluxos de processos para implantação no sistema digital e aprovação de projetos técnicos de engenharia, topografia e arquitetura/Alvarás/Habite-se	Hora	60	R\$ 679,78	R\$ 40.786,67
3	LEVANTAMENTO CADASTRAL				
3.1	Execução de mapeamento móvel 360º, capturando imagens frontais de todos os imóveis e logradouros da área urbana, identificação de sinalização horizontal, sinalização vertical, posteamento e buracos existentes	Km linear	150	R\$ 755,00	R\$ 113.250,00
3.2	Levantamento cadastral para coleta dos atributos das unidades imobiliárias existentes, Vetorização, geocodificação e complementação da base cartográfica, através de edição vetorial, e imagem digital	Unidade imobiliária	15.000	R\$ 48,70	R\$ 730.550,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO

	das unidades imobiliárias do perímetro urbano municipal.				
3.3	Identificação dos imóveis passíveis de atualização cadastral.	Serv	1	R\$ 45.333,33	R\$ 45.333,33
3.4	Relatório de discrepâncias e geração das notificações.	Serv	1	R\$ 29.501,67	R\$ 29.501,67
3.5	Disponibilização de central de atendimento.	Mês	1	R\$ 54.015,00	R\$ 54.015,00
4	CAPACITAÇÃO E SERVIÇOS TÉCNICOS				
4.1	Treinamento no sistema.	Hora	80	R\$ 348,33	R\$ 27.866,67
4.2	Serviços técnicos especializados (quando solicitado).	Hora	100	R\$ 297,94	R\$ 29.794,00
TOTAL					R\$ 1.525.020,67

Valor estimado total: **R\$ 1.525.020,67 (Um milhão, quinhentos e vinte e cinco mil e vinte reais e sessenta e sete centavos.).**

Os parâmetros utilizados para obtenção dos preços de referência foram definidos mediante pesquisa de mercado, observando o disposto no artigo 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

O objeto caracteriza-se como contratação de serviço comum de natureza predominantemente intelectual com fornecimento continuado de solução tecnológica.

O contrato terá vigência inicial de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado nos termos do artigo 107 da Lei nº 14.133/2021.

8. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

Durante a fase de planejamento da contratação, foram analisadas diferentes alternativas para atendimento da necessidade identificada pela Administração Municipal.

A análise considerou critérios técnicos, operacionais, econômicos, de risco, escalabilidade e sustentabilidade ao longo do tempo.

Alternativa 1 – Execução integral com estrutura própria da Administração Pública

Esta alternativa consiste na realização direta de todas as etapas necessárias pelo próprio ente público, abrangendo:

- contratação ou formação de equipe técnica multidisciplinar (TI, geoprocessamento, ciência de dados, engenharia, entre outros);
- aquisição de equipamentos e infraestrutura tecnológica (servidores, armazenamento, redes, licenças de software);
- contratação de serviços especializados para coleta de dados (ex: aerolevanteamento, mapeamento móvel, sensoriamento remoto);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO

- desenvolvimento ou customização de sistemas próprios;
- manutenção, suporte técnico e evolução contínua da solução.

Análise da alternativa:

- Elevado investimento inicial em infraestrutura e recursos humanos;
- Necessidade de manutenção permanente de equipe altamente especializada;
- Alto risco de descontinuidade em função de rotatividade de pessoal e limitações administrativas;
- Longo prazo para implantação e entrada em operação;
- Dificuldade de acompanhar a evolução tecnológica do setor;
- Baixa eficiência econômica no médio e longo prazo.

Diante desses fatores, esta alternativa mostra-se tecnicamente complexa, economicamente onerosa e operacionalmente arriscada, não sendo a mais adequada para atendimento da demanda.

Alternativa 2 – Contratação fragmentada por escopo (múltiplos contratos)

Consiste na contratação separada dos diferentes componentes da solução, tais como:

- serviços de levantamento de dados (aerofotogrametria, mapeamento móvel, imageamento);
- desenvolvimento ou aquisição de sistema de informação;
- serviços de processamento e tratamento de dados;
- contratação de infraestrutura em nuvem;
- suporte técnico e manutenção por fornecedores distintos.

Análise da alternativa:

- Elevada complexidade na gestão contratual e operacional;
- Necessidade de integração entre diferentes fornecedores, com riscos de incompatibilidade técnica;
- Possibilidade de lacunas de responsabilidade (gaps contratuais);
- Maior risco de falhas na interoperabilidade e inconsistência de dados;
- Aumento do esforço de coordenação por parte da Administração;
- Dificuldade na definição de responsabilidades em caso de falhas ou indisponibilidades;

Embora permita maior flexibilidade na contratação, esta alternativa apresenta alto risco de ineficiência operacional e perda de sinergia entre os componentes da solução.

Alternativa 3 – Contratação de solução integrada com fornecimento de dados, tecnologia e serviços (modelo completo)

Consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento de uma solução completa e integrada, contemplando:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO

- aquisição e atualização de bases de dados (imagens, levantamentos, cadastros);
- processamento e tratamento das informações;
- disponibilização de plataforma tecnológica em ambiente web (modelo SaaS);
- integração com sistemas legados e bases existentes;
- disponibilização de ferramentas analíticas e operacionais;
- suporte técnico contínuo, manutenção corretiva e evolutiva;
- treinamento e capacitação de usuários;
- operação assistida e acompanhamento técnico.

Análise da alternativa:

- Redução significativa da complexidade de gestão, com centralização de responsabilidades;
- Garantia de interoperabilidade entre os componentes da solução;
- Implantação mais rápida e com menor risco;
- Acesso à tecnologia atualizada e melhores práticas de mercado;
- Escalabilidade e flexibilidade operacional;
- Redução da necessidade de investimento em infraestrutura própria;
- Maior previsibilidade orçamentária;
- Possibilidade de evolução contínua da solução ao longo do contrato.

Esta alternativa proporciona uma abordagem integrada, eficiente e orientada a resultados, com melhor equilíbrio entre custo, prazo e qualidade.

Alternativa 4 – Não contratação / manutenção do cenário atual

Consiste na permanência das condições atuais, sem a implementação da solução proposta.

Análise da alternativa:

- Manutenção de ineficiências operacionais existentes;
- Limitações na capacidade de análise e tomada de decisão;
- Defasagem tecnológica frente às melhores práticas;
- Perda de oportunidades de melhoria de gestão e otimização de recursos;
- Risco de agravamento de problemas estruturais ao longo do tempo.

Esta alternativa não atende ao interesse público, pois não resolve a necessidade identificada.

Conclusão da Análise

Após avaliação das alternativas, conclui-se que a **Alternativa 3 – Contratação de solução integrada com fornecimento de dados, tecnologia e serviços** é a que melhor atende às necessidades da Administração Pública, por apresentar:



- maior eficiência operacional;
- menor risco de descontinuidade;
- melhor relação custo-benefício ao longo do tempo;
- garantia de integração e consistência das informações;
- maior aderência às demandas institucionais e à complexidade da solução requerida.

Dessa forma, recomenda-se a adoção desta alternativa como estratégia de contratação.

9. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A solução escolhida consiste na contratação integrada de empresa especializada para fornecimento de solução de geoprocessamento e gestão territorial em ambiente web, contemplando levantamento geoespacial, atualização cadastral, plataforma tecnológica, integração de dados, suporte técnico e capacitação operacional.

A adoção de solução integrada permitirá maior interoperabilidade entre os componentes tecnológicos, centralização de responsabilidades contratuais, redução de riscos operacionais e maior previsibilidade quanto aos resultados pretendidos pela Administração Municipal.

A solução também proporcionará maior eficiência administrativa, melhoria da gestão territorial, fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e ampliação da capacidade de planejamento urbano e arrecadatário do Município.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO INTEGRADA DE GEOPROCESSAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL, COMPREENDENDO A EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL, A REALIZAÇÃO DE MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE EM 360°, A ATUALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM), BEM COMO A IMPLANTAÇÃO DE PLATAFORMA TECNOLÓGICA NA MODALIDADE SOFTWARE COMO SERVIÇO (SAAS), CONTEMPLANDO HOSPEDAGEM EM NUVEM, SUPORTE TÉCNICO E CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS.

11. REQUISITOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá observar integralmente as disposições da Lei nº 14.133/2021, bem como as normas relacionadas à segurança da informação, interoperabilidade de sistemas e proteção de dados pessoais previstas na legislação vigente.

A solução deverá operar integralmente em ambiente web, possuir capacidade de integração com sistemas municipais existentes, garantir integridade, rastreabilidade e segurança das informações, além de possibilitar suporte técnico continuado e capacitação dos usuários responsáveis pela operacionalização da plataforma.

Os requisitos técnicos detalhados da solução serão definidos no Termo de Referência, observando-se os princípios da razoabilidade, competitividade e atendimento ao interesse público.



12. ANÁLISE DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO

Durante o planejamento da contratação foram identificados riscos relacionados à eventual incompatibilidade de integração entre sistemas, falhas de migração de dados, atrasos na execução contratual, indisponibilidade da plataforma tecnológica e riscos relacionados à segurança das informações.

Para mitigação desses riscos, deverão ser adotadas medidas relacionadas à definição prévia de padrões técnicos, realização de testes e homologações, fiscalização contratual contínua, exigência de níveis mínimos de disponibilidade da solução e observância integral às normas de segurança da informação e proteção de dados pessoais.

Também deverão ser previstos mecanismos de capacitação e suporte técnico, visando reduzir riscos operacionais relacionados à implantação e utilização da solução pelos usuários da Administração Municipal.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação pretendida mostra-se tecnicamente viável, operacionalmente necessária e economicamente justificável, considerando os benefícios esperados à gestão territorial, tributária e administrativa do Município.

A solução permitirá à Administração Municipal atuar de forma mais eficiente e integrada, promovendo melhoria na qualidade das informações territoriais, fortalecimento das atividades de fiscalização e ampliação da capacidade de planejamento e gestão pública orientada por dados georreferenciados confiáveis.

14. CONCLUSÃO

Diante das análises realizadas, conclui-se pela viabilidade e conveniência da contratação de solução integrada de geoprocessamento e gestão territorial para o Município de Três Passos/RS, considerando os benefícios esperados à administração pública, à modernização da gestão territorial e ao interesse coletivo.

O presente Estudo Técnico Preliminar fundamenta a continuidade da fase preparatória da contratação, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Três Passos - RS, 19/05/2026.

LEONARDO GUIMARÃES MACHADO
Topógrafo
CREA 213616/RS

GELSON GETELINA
Secretário Municipal de Obras e Viação
Portaria nº 1.989/2025