



APÊNDICE O ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objeto a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de aerolevanteamento fotogramétrico, mapeamento móvel 360° com tecnologia LiDAR, atualização do cadastro imobiliário e da Planta de Valores Genéricos (PVG), bem como a implantação de plataforma de geoprocessamento na modalidade SaaS. Incluem-se, ainda, solução digital para gestão urbanística e atendimento ao cidadão, os serviços de suporte técnico, treinamento e hospedagem de dados georreferenciados, destinados ao atendimento das demandas do Município de Monte Santo de Minas – MG, conforme condições, quantitativos e exigências a serem estabelecidos neste instrumento.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação tem por objetivo aprimorar a gestão cadastral do Município, com foco no fortalecimento do Cadastro Técnico Imobiliário e na atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG), subsidiando especialmente as atividades do setor tributário e demais secretarias municipais. A iniciativa visa proporcionar maior precisão na arrecadação do IPTU, promover a justiça fiscal e disponibilizar informações qualificadas para o planejamento e execução de políticas públicas, bem como para o atendimento aos munícipes.

2.2. É de grande importância a atualização dos dados territoriais por meio de tecnologias modernas de geoprocessamento, como aerolevanteamento, imagens georreferenciadas e dados LiDAR, que possibilitam maior confiabilidade na identificação e análise das feições urbanas. Com isso, a administração passará a dispor de diagnósticos atualizados, permitindo maior assertividade na tomada de decisões e na alocação de recursos.



2.3. A contratação também contempla a implantação de plataforma de geoprocessamento em ambiente web (SaaS), com hospedagem em nuvem, garantindo segurança, disponibilidade e escalabilidade dos dados, em conformidade com as exigências atuais de gestão e proteção da informação. Tal solução proporciona maior eficiência operacional, integração entre sistemas municipais e flexibilidade contratual.

2.4. Ademais, a iniciativa encontra respaldo no ordenamento jurídico, em especial na Lei Federal nº 10.257/2001, que estabelece diretrizes para o planejamento urbano e a função social da propriedade, sendo o geoprocessamento ferramenta essencial para sua efetivação.

2.5. No caso da contratação de uma solução digital para gestão urbanística e atendimento ao cidadão, mostra-se necessária para promover a modernização e digitalização dos processos administrativos, assegurando maior eficiência, transparência e padronização na análise e emissão de alvarás, licenças e certidões urbanísticas. A implantação de plataforma integrada, com parametrização de fluxos, regras de negócio e integração via APIs, permitirá a otimização dos procedimentos internos, redução de prazos, aprimoramento das atividades de fiscalização e ampliação do acesso do cidadão aos serviços públicos, alinhando a Administração Municipal às diretrizes de governo digital e à melhoria contínua da gestão pública.

2.6. Nesse contexto, a contratação visa modernizar a administração pública municipal, promovendo maior eficiência, transparência e qualidade na gestão territorial, contribuindo diretamente para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população.

2.7. No levantamento de mercado, foram analisados os principais aspectos relacionados à contratação de serviços de engenharia e às tecnologias de geoprocessamento, com o objetivo de identificar as soluções, especialidades e ferramentas mais adequadas às necessidades do Município.

2.8. Consiste na contratação de solução baseada em software comercial, com licenciamento, suporte técnico e atualizações contínuas. Apresenta maior robustez, confiabilidade e aderência às funcionalidades exigidas no Termo de Referência, além de possibilitar a exigência integral dos requisitos técnicos, possibilitando a inclusão de



novos módulos, quando necessário. A contratação conjunta de suporte e treinamento também assegura melhor qualificação da equipe técnica envolvida.

2.9. Quanto aos serviços de engenharia, destaca-se que o objeto envolve atividades de aerolevanteamento, regulamentadas por legislação específica, sob competência do Ministério da Defesa e da ANAC, motivo pelo qual será exigida a devida habilitação técnica das empresas participantes. Verificou-se, em levantamento de mercado, a existência de número significativo de empresas aptas à execução desses serviços, evidenciando a viabilidade da contratação.

2.10. Ademais, os serviços de mapeamento móvel terrestre e atualização do cadastro imobiliário são amplamente ofertados por empresas especializadas no setor, sendo considerados serviços comuns no mercado. Dessa forma, conclui-se que há ampla disponibilidade de fornecedores qualificados, garantindo a competitividade e a viabilidade técnica da contratação pretendida.

3. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

3.1. A contratação será estruturada em 01 (um) lote único, contemplando a contratação de empresa especializada em engenharia e tecnologia da informação para a execução dos serviços de aerolevanteamento fotogramétrico, mapeamento móvel 360° com tecnologia LiDAR, elaboração e atualização do mapa urbano, atualização do cadastro imobiliário e da Planta de Valores Genéricos (PVG), implantação de plataforma de geoprocessamento na modalidade SaaS, e Solução digital para gestão urbanística e atendimento ao cidadão, incluindo serviços de suporte técnico, treinamento e hospedagem de dados georreferenciados para o Município de Monte Santo de Minas – MG.

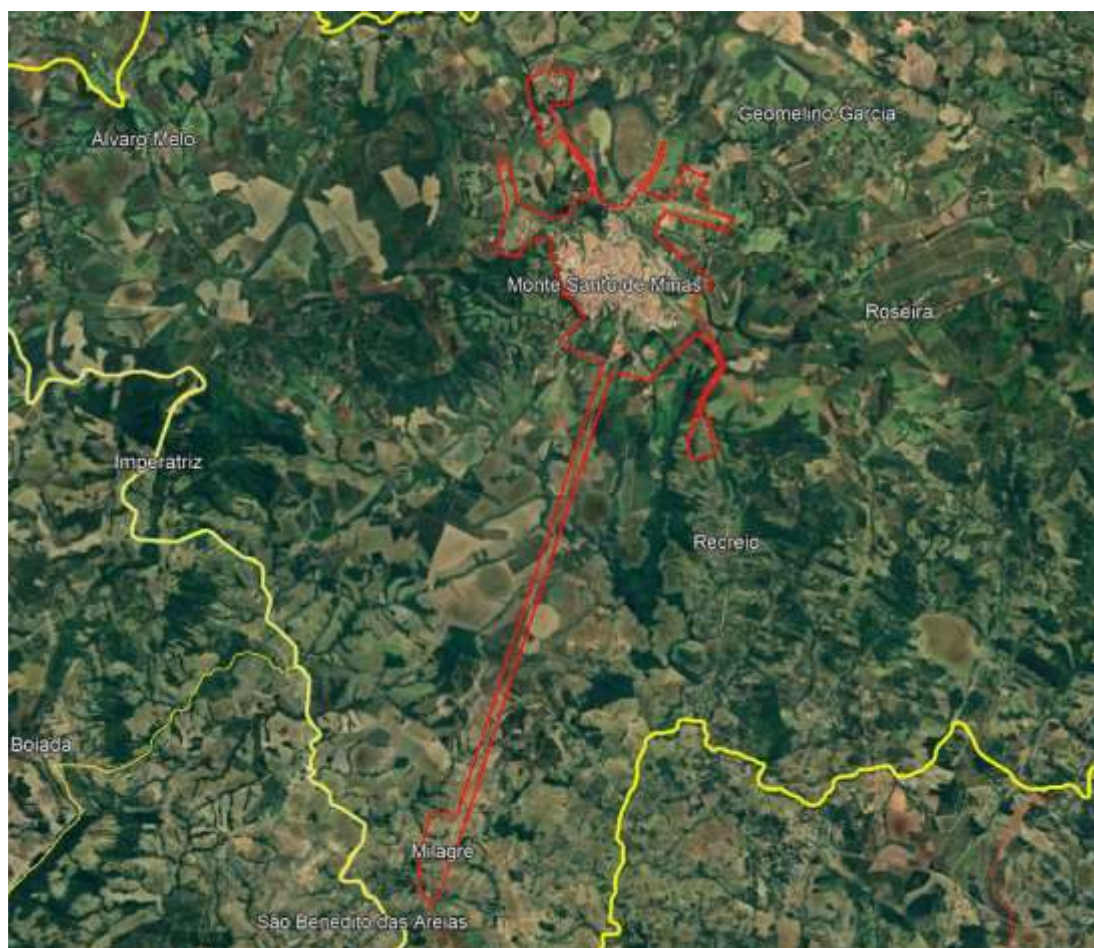


Figura 1 – Perímetro definido pela Prefeitura para o estudo.

3.2. O lote será composto por 2 (dois) itens, cujos quantitativos foram estimados pelos servidores da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiental, com base nas demandas identificadas e nas características do território municipal.

3.3. Os quantitativos dos itens encontram-se detalhados na planilha a seguir:

LOTE A SER LICITADO			
Item	Descrição do Item	Uni.	Qtde.
1	Aerolevanteamento e Mapeamento Móvel Terrestre , compreendendo a execução da fase aeroespacial do aerolevanteamento, incluindo mobilização da equipe e apoio logístico, planejamento de voo, coleta de pontos de apoio em	SV.	01



<p>campo, aerolevanteamento fotogramétrico RGB com resolução espacial de 5,0 cm/pixel, geração de ortofotos georreferenciadas com resolução de 5,0 cm/pixel, modelo digital de superfície (MDS), modelo digital de terreno (MDT) e curvas de nível com equidistância de 1 (um) metro, bem como a execução de mapeamento móvel terrestre 360° por tecnologia LiDAR, incluindo captura de imagens 360° (06 imagens por ponto, com resolução mínima de 5 MP) e geração de nuvem de pontos LiDAR georreferenciada (aproximadamente 18 km²);</p> <p>Elaboração e atualização do mapa urbano municipal, a partir da análise e consolidação da base de dados existente, incluindo a elaboração de relatório preliminar, digitalização e retificação de plantas de quadras, geoprocessamento de quadras, logradouros, lotes e unidades imobiliárias, compreendendo o tratamento, a organização e a integração das informações geoespaciais, abrangendo aproximadamente 11.000 (onze mil) unidades imobiliárias (aproximadamente 18 km²);</p> <p>Atualização do cadastro imobiliário urbano, compreendendo a medição e atualização das áreas construídas, a classificação dos fatores de pontuação e características dos imóveis, a elaboração de cartas de notificação aos contribuintes, bem como a elaboração de relatório técnico final consolidando os dados atualizados e os resultados do recadastramento (Aproximadamente 11.000 unidades);</p> <p>Atualização da Planta de Valores Genéricos – PVG, compreendendo o geoprocessamento e</p>		
---	--	--



	<p>definição de zonas homogêneas de valor, o geoprocessamento de eixos de valorização e desvalorização, o geoprocessamento da infraestrutura urbana e dos equipamentos públicos, o geoprocessamento das faces de quadra com definição do valor do metro quadrado, a elaboração de laudos e avaliações imobiliárias, o apoio técnico à elaboração de Projeto de Lei para atualização da PVG, bem como a elaboração de relatório técnico final consolidando os estudos realizados ;</p> <p>Implantação de sistema de geoprocessamento, compreendendo a implantação, configuração e integração de plataforma web de geoprocessamento;</p> <p>Solução digital para gestão urbanística e atendimento ao cidadão, compreendendo a aprovação eletrônica de alvarás de obras, a parametrização de fluxos, regras de negócio e integrações via APIs (Application Programming Interfaces), incluindo a emissão de certidões, documentos e licenças urbanísticas, tais como Alvará de Construção, Habite-se e licenças correlatas, bem como módulos de fiscalização de campo, portal para solicitações e acompanhamento de processos, integração com bases de dados cartográficos e a prestação de serviços de adequação técnica evolutiva, para utilização em ambiente web.</p>		
2	<p>Locação do serviço - SaaS - de sistema de geoprocessamento web, com hospedagem em datacenter, com cessão de licença de uso por prazo determinado, bem como a prestação de serviços de suporte técnico contínuo e treinamento dos servidores municipais (Duração de 12 meses).</p>	SV.	12



4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

4.1. Considerando que o objeto da contratação possui características específicas, elevado grau de complexidade e significativa necessidade de personalização, não foram identificadas composições de custos compatíveis em tabelas oficiais referenciais. Assim, a estimativa de preços foi elaborada com base em uma proposta comercial obtida junto a empresa especializada atuante no segmento, a qual contempla integralmente os serviços e funcionalidades previstos para a contratação.

4.2. Complementarmente, foram analisadas atas de registro de preços, contratos e contratações similares realizadas por outros entes públicos, exclusivamente para fins de aferição da compatibilidade dos valores praticados no mercado. A análise demonstrou que o valor estimado apresenta-se razoável e compatível com os preços praticados para objetos de natureza semelhante, não havendo indícios de sobrepreço ou de inexequibilidade.

4.3. Complementarmente, foram analisadas atas e contratações similares realizadas por outros municípios, as quais serviram como referência técnica de mercado, não sendo, contudo, utilizadas diretamente na composição do valor estimado, em razão das particularidades e especificidades inerentes ao objeto pretendido pela Administração Municipal.

4.4. Considerando as particularidades do objeto a ser licitado, entende-se que a estimativa de custos foi conduzida de forma ampla, fundamentada e metodologicamente consistente, em conformidade com os critérios estabelecidos pela legislação vigente, notadamente os princípios da economicidade, da razoabilidade e da busca pela proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

5. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

5.1. Em observância às diretrizes aplicáveis às contratações públicas, analisou-se a possibilidade de parcelamento do objeto, contudo, optou-se, neste caso, pela não



divisão da solução, adotando-se a formação de lote único, a ser adjudicado a um único fornecedor, sob o regime de empreitada por preço global.

5.2. Os serviços são tecnicamente interdependentes e exigem integração contínua, especialmente no que se refere à produção, tratamento e utilização dos dados geoespaciais, bem como às parametrizações baseadas na legislação municipal e nos fluxos administrativos. A execução por diferentes fornecedores poderia comprometer a padronização, a compatibilidade dos dados e o desempenho das soluções implantadas, tornando inviável a fragmentação da contratação.

5.3. Destaca-se, ainda, que os resultados do recadastramento imobiliário possuem impacto direto na arrecadação municipal e na relação com o Poder Legislativo e os contribuintes, exigindo elevado grau de consistência, confiabilidade e previsibilidade. O parcelamento, nesse contexto, poderia gerar riscos operacionais e inconsistências nos dados, com potenciais prejuízos à Administração.

5.4. Ademais, conforme verificado na análise de mercado, há número suficiente de empresas aptas a executar integralmente o objeto, não havendo prejuízo à competitividade. Assim, a contratação em lote único mostra-se mais adequada para garantir eficiência, controle, padronização e cumprimento dos prazos e da qualidade esperada.

5.5. Ressalta-se, por fim, que será admitida a subcontratação específica dos serviços de hospedagem de dados em datacenter profissionalizado, permanecendo a contratada integralmente responsável pela execução e qualidade dos serviços, podendo, para tanto, utilizar provedores consolidados no mercado, como Oracle, Amazon Web Services e Microsoft Azure.

6. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

6.1. A análise técnica e o levantamento de mercado realizados demonstram que a contratação é viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, havendo disponibilidade de soluções no mercado capazes de atender integralmente às necessidades da Administração Municipal. Verificou-se, ainda, a existência de número



suficiente de empresas aptas a executar o objeto, sem restrição à competitividade, garantindo a adequada prestação dos serviços e o atendimento aos requisitos estabelecidos.

6.2. Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação, considerando os benefícios esperados quanto à modernização da gestão municipal, aumento da eficiência administrativa, melhoria da arrecadação e qualificação das informações territoriais. A solução proposta apresenta-se adequada ao interesse público, contribuindo para o planejamento urbano, a justiça fiscal e o aprimoramento dos serviços prestados à população.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1. Por fim, registramos que os demais itens relacionados ao conteúdo do ETP não descritos no presente estudo são dispensados pelo § 1º do art. 9º do Decreto Municipal nº 2.516/2024 e do §2º do art. 18 da Lei 14.133/2021, haja vista a inaplicabilidade ao caso concreto e/ou definições já estabelecidas nos itens 1 a 6 do presente ETP e no Termo de Referência.

Monte Santo de Minas, 11 de junho de 2026

Camila Marques Paes da Cunha
Arquiteta e Urbanista

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente

José Paulo Pereira Lima

Secretário Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente