



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente edital a contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços de aerolevantamento fotogramétrico RGB, mapeamento móvel 360° LiDAR, atualização do cadastro imobiliário e a implantação de plataforma de geoprocessamento na modalidade SaaS, incluindo serviços de suporte técnico, treinamento e hospedagem de dados georreferenciados para o Município de Muzambinho – MG, conforme especificações contidas no edital e seus anexos.

2. FUNDAMENTO LEGAL

2.1. A contratação dos serviços objeto deste Termo de Referência tem amparo legal na Lei Federal nº. 14.133/21, Decreto Municipal nº 2.607/2024, no que couber na forma do disposto nas Leis Complementares nº. 123/2006 e 147/2014 e demais legislações pertinentes.

3. JUSTIFICATIVA

3.1. A contratação de empresa prestadora de serviços de geoprocessamento para a gestão municipal encontra respaldo em diversas leis federais que destacam a importância do uso de tecnologias geoespaciais na administração pública, tais como:

- Integração junto ao SINTER (Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais) e Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), como identificação única para imóveis rurais e urbanos, gerido pela Receita Federal do Brasil, conforme arts. 59 e 265 da Lei Complementar nº 214/2025 e Instrução Normativa RFG 2.275/2025. De acordo com o Art. 266 da Lei Complementar nº 214/2025, os Municípios (exceto capitais) possuem o prazo para se adequar até 01/01/2027 no qual será obrigatório compartilhamento de informações.
- Lei Federal nº 13.243/2016 - Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação: Esta lei dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, sendo que o geoprocessamento é uma área que se beneficia



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

diretamente desses estímulos, visto que contribui para o avanço tecnológico e a inovação nos processos de gestão municipal;

- Lei Federal nº 10.257/2001 - Estatuto da Cidade: Esta legislação estabelece diretrizes gerais da política urbana, destacando a necessidade de planejamento e ordenamento do uso do solo, combate à especulação imobiliária e promoção da função social da propriedade. O geoprocessamento é uma ferramenta essencial para a implementação dessas diretrizes, auxiliando na análise e monitoramento do território urbano;
- Portaria MDR nº 3.242/2022: Esta normativa estabelece as diretrizes nacionais para implantação, atualização e manutenção do Cadastro Territorial Multifinalitário, reconhecendo-o como instrumento estratégico para o planejamento urbano, gestão territorial, arrecadação tributária, regularização fundiária, infraestrutura urbana e formulação de políticas públicas. A contratação proposta está diretamente alinhada às diretrizes da referida Portaria, permitindo ao Município estruturar uma base cadastral moderna, integrada, georreferenciada e passível de compartilhamento entre os diversos setores da Administração Pública.
- Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): Considerando que os serviços contratados envolvem o tratamento de informações cadastrais de pessoas físicas e jurídicas, a presente contratação observará integralmente as disposições da Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A solução deverá contemplar mecanismos que assegurem a confidencialidade, integridade, disponibilidade, rastreabilidade e segurança das informações, garantindo que o tratamento dos dados pessoais ocorra em conformidade com os princípios da finalidade, necessidade, adequação, transparência e segurança previstos na legislação.

A utilização do geoprocessamento e de tecnologias geoespaciais na gestão municipal não só está em conformidade com as leis federais, mas também representa uma abordagem moderna e eficaz para a tomada de decisões, planejamento urbano, gestão de recursos naturais e desenvolvimento sustentável das cidades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

O uso de geoprocessamento na gestão municipal está alinhado com o interesse público, uma vez que contribui para a melhoria da qualidade de vida da população, o desenvolvimento sustentável do território e a efetividade das políticas públicas. Ao utilizar tecnologias geoespaciais para planejar o crescimento urbano, gerenciar recursos naturais, promover a mobilidade e garantir o acesso a serviços básicos, a administração municipal está atendendo às necessidades coletivas e promovendo o bem-estar social.

Portanto, a contratação de uma empresa especializada em geoprocessamento para a gestão municipal é justificada pela busca pela eficiência, transparência, legalidade e interesse público na condução dos assuntos municipais, em conformidade com os princípios da governança pública e da administração pública.

A contratação solicitada visa especificamente atualizar a base de dados do cadastro imobiliário urbano, que está desatualizada, e modernizar a administração como um todo, disponibilizando o sistema de geoprocessamento, através da plataforma de geoprocessamento que poderá ser acessada pela internet e ter seus dados hospedados em nuvem.

Visa também proporcionar maior precisão nas informações referentes aos cálculos dos valores do IPTU, ISSQN e ITBI, disponibilizando aos técnicos do município informações detalhadas para planejar ações dirigidas com objetivo de promover a Justiça Fiscal, proporcionando apoio no atendimento aos munícipes e aos contribuintes em geral.

4. DEMONSTRATIVO DE SITUAÇÃO DA DEMANDA

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1	1. DOS SERVIÇOS DE AEROLEVANTAMENTO E MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE			
	1.1. FASE AEROESPACIAL DO AEROLEVANTAMENTO (RGB) (5,0 CM/PIXEL E 1 PT/PIXEL)			
	1	MOBILIZAÇÃO (APOIO LOGÍSTICO E PLANEJAMENTO DO VOO)	UN.	1
	2	APOIO SUPLEMENTAR (COLETA DE PONTOS DE APOIO EM CAMPO)	KM ²	11
	3	AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAFÉTRICO RGB (5,0 CM/PIXEL) E NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL)	KM ²	11
1.2. FASE DECORRENTE DO AEROLEVANTAMENTO (RGB) (5,0 CM/PIXEL E 1 PT/PIXEL)				



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

4	ORTOFOTOS (5,0 CM/PIXEL), NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL), MODELO DE SUPERFÍCIE, MODELO DE TERRENO E DE CURVAS DE NÍVEL (1M)	KM ²	11
1.3. MAPEAMENTO MÓVEL 360° LIDAR			
1.3.1. LOGRADOURO			
5	FOTOS 360°, NUVEM DE PONTOS LIDAR	KM ²	11
2. DA GESTÃO FAZENDÁRIA			
2.1. ELABORAÇÃO DO MAPA URBANO			
6	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO PRELIMINAR DA BASE DE DADOS	SERV.	1
7	DIGITALIZAÇÃO DE PLANTA DE QUADRA	UN.	500
8	GEORREFERENCIAMENTO DE PLANTA DE QUADRA	UN.	500
9	GEOPROCESSAMENTO DE QUADRA	UN.	500
10	GEOPROCESSAMENTO DE LOGRADOURO	KM	80
11	GEOPROCESSAMENTO DE LOTE	UN.	9.950
12	GEOPROCESSAMENTO DE UNIDADE IMOBILIÁRIA	UN.	9.950
2.2. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO - URBANO			
13	MEDIÇÃO DE ÁREA CONSTRUÍDA	UN.	6.250
14	CLASSIFICAÇÃO DOS FATORES DE PONTUAÇÃO	UN.	6.250
15	ELABORAÇÃO DE CARTA DE NOTIFICAÇÃO	SERV.	1
16	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL	SERV.	1
3. SISTEMAS DE GEOPROCESSAMENTO (WEB; DESKTOP)			
3.1. PLATAFORMA WEB			
17	IMPLANTAÇÃO E INTEGRAÇÃO	MÊS	3
18	HOSPEDAGEM EM DATACENTER, LICENÇA COMO SERVIÇO COM PRAZO DETERMINADO, SUPORTE E TREINAMENTO	MÊS	9
3.2. SERVIÇOS TÉCNICOS SOB DEMANDA			
19	DAS INTEGRAÇÕES – VIA API	UN.	5
20	ADEQUAÇÃO TÉCNICA – EVOLUTIVA	HORA	50



5. ESTIMATIVA DE PREÇOS

5.1. Metodologia adotada

Nos termos da alínea "I" do inciso XXIII do art. 6º da Lei Federal nº 14.133/2021, o custo estimado da contratação foi apurado mediante **Pesquisa de Preços de Mercado**, realizada em conformidade com os parâmetros estabelecidos no art. 23 da referida Lei.

Considerando as características técnicas e a natureza especializada do objeto, a pesquisa foi estruturada mediante a utilização **complementar de diferentes fontes de referência**, compreendendo:

I – pesquisa de contratações públicas semelhantes, mediante levantamento de procedimentos de contratação, contratos e/ou documentos públicos disponibilizados por outros Municípios; e

II – pesquisa direta junto a fornecedores especializados, mediante solicitação de orçamento a empresas com atuação compatível com o objeto da contratação e capacidade técnica para sua execução.

A adoção conjunta dessas fontes tem por finalidade proporcionar maior consistência à estimativa de preços, permitindo a comparação entre valores praticados em contratações públicas com características semelhantes e os valores atualmente ofertados por empresas especializadas do mercado.

A pesquisa encontra-se documentada em planilha própria, contendo, conforme aplicável, as fontes consultadas, datas das consultas, especificações consideradas, valores unitários e globais, memória de cálculo e demais informações necessárias à rastreabilidade da formação do preço estimado.

5.2. Pesquisa de contratações públicas semelhantes

Como primeira fonte de referência, foram realizadas pesquisas em contratações públicas de outros Municípios que apresentassem objeto com características compatíveis ou comparáveis às pretendidas pela Administração.

Foram identificadas as seguintes referências:

Referência	Município	População IBGE	Data consulta	Valor unitário por habitante	Valor total
------------	-----------	----------------	---------------	------------------------------	-------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Preço 1	Porecatu – PR	11.624	31/08/2026	R\$ 46,20	R\$ 537.000,00
Preço 2	Mirai – MG	13.633	31/08/2026	R\$ 43,09	R\$ 587.412,00
Preço 3	Santa Isabel do Oeste – PR	14.462	31/08/2026	R\$ 48,19	R\$ 697.000,00
Preço 4	Jardinópolis – SP	45.282	16/04/2026	R\$ 37,10	R\$ 1.680.000,00
Preço 5	Cordeirópolis – SP	24.514	16/04/2026	R\$ 43,89	R\$ 1.076.000,00

As consultas realizadas encontram-se documentadas nos respectivos endereços eletrônicos, conforme relação constante da planilha de pesquisa de preços, incluindo fontes oficiais dos Municípios, PNCP e sistemas de contratação utilizados pelos órgãos públicos.

A partir dos valores identificados nas contratações públicas, foi apurado, para o Município de Muzambinho/MG, o valor estimado de **R\$ 915.482,40**, correspondente ao preço total estimado pela metodologia baseada no valor por habitante.

Ressalta-se que os valores das contratações públicas foram utilizados como **referência de mercado**, observando-se a necessidade de considerar as diferenças existentes entre os objetos, extensões territoriais, quantitativos, produtos, níveis de precisão, tecnologias empregadas, condições de execução e demais características específicas de cada contratação.

5.3. Pesquisa direta junto a fornecedores especializados

Como segunda fonte de pesquisa, foram solicitadas propostas comerciais a empresas especializadas com atuação compatível com o objeto da contratação.

Foram consultadas as seguintes empresas:

Fornecedor 1 – Geodados Geoprocessamento e Serviços Aéreos Especializados LTDA

CNPJ: 03.338.574/0001-62

Fornecedor 2 – Métrica Geoengenharia e Aerolevantamentos LTDA

CNPJ: 05.594.264/0001-34

Fornecedor 3 – Geomais Geotecnologia LTDA

CNPJ: 09.391.371/0001-16

As empresas tem atuação no segmento de geoprocessamento, aerolevantamento e serviços técnicos correlatos, bem como da compatibilidade de sua capacidade técnica com a natureza especializada do objeto. Cabe destacar, ainda, que foram as únicas a apresentarem propostas comerciais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Para fins de obtenção dos orçamentos, foram encaminhadas às empresas as especificações técnicas necessárias à adequada compreensão do objeto, de modo que os valores apresentados corresponderem, tanto quanto possível, ao mesmo conjunto de serviços, produtos, quantitativos e requisitos previstos na contratação.

Os valores globais obtidos foram:

Fornecedor	Valor global
Geomais Geotecnologia LTDA	R\$ 906.193,00
Geodados Geoprocessamento e Serviços Aéreos Especializados LTDA	R\$ 630.473,40
Métrica Geoengenharia e Aerolevantamentos LTDA	R\$ 854.068,74
Valor médio das propostas	R\$ 796.934,49

5.4. Compatibilidade e tratamento das fontes pesquisadas

As duas fontes utilizadas possuem finalidades complementares na formação da estimativa.

A pesquisa de contratações públicas fornece referência de **preços efetivamente praticados ou estimados no âmbito da Administração Pública**, permitindo observar valores associados a objetos de natureza semelhante.

A pesquisa direta com fornecedores, por sua vez, proporciona uma visão **atual do mercado especializado**, considerando empresas que atuam diretamente no segmento e que possuem capacidade técnica compatível com a execução dos serviços.

A utilização das duas fontes é especialmente relevante diante da natureza do objeto, que envolve serviços técnicos especializados de aerolevantamento, geoprocessamento, produção de dados cartográficos e demais produtos destinados à atualização e modernização do Cadastro Técnico Multifinalitário do Município.

As referências identificadas não são consideradas absolutamente idênticas entre si, razão pela qual os valores foram analisados considerando a compatibilidade das especificações, quantitativos, características técnicas e condições de execução.

Nesse contexto, a existência de diferenças entre os valores pesquisados não constitui, por si só, inconsistência da pesquisa, devendo ser analisada em conjunto com as características de cada referência.

5.5. Análise dos valores discrepantes

Na pesquisa direta junto aos fornecedores, os valores apresentados foram de R\$ 906.193,00;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

R\$ 630.473,40 e R\$ 854.068,74.

Embora exista diferença entre o menor e o maior orçamento, os três valores foram considerados como referências válidas para a composição da pesquisa, uma vez que foram obtidos de empresas atuantes no segmento e submetidas às mesmas especificações gerais do objeto.

A diferença entre os valores pode decorrer de fatores próprios da formação dos preços em serviços especializados, tais como composição da equipe técnica, metodologia de execução, equipamentos empregados, logística, processamento dos dados, custos operacionais, estrutura empresarial, margem comercial e demais elementos integrantes da formação do preço.

Da mesma forma, na pesquisa de contratações públicas foram observadas diferenças relevantes entre os valores totais das referências, especialmente em razão das características próprias de cada Município e dos respectivos objetos contratados.

Assim, **não foram excluídos automaticamente valores apenas por apresentarem diferença em relação aos demais**, sendo considerados, para fins da estimativa, somente os valores cuja pertinência e compatibilidade com o objeto foram tecnicamente reconhecidas.

5.6. DA ADOÇÃO DA PESQUISA DIRETA COM FORNECEDORES COMO METODOLOGIA EXCLUSIVA DE BALIZA DE PREÇOS

Da Limitação Técnica da Metodologia do PNCP per capita:

A pesquisa realizada em contratações públicas similares (PNCP/Órgãos públicos) utilizou a metodologia de custo médio por habitante. Contudo, constatou-se que as contratações públicas de outros municípios possuem graus de heterogeneidade significativos quanto às especificações técnicas, níveis de precisão cartográfica, quantitativos de unidades imobiliárias e escopo tecnológico do software SaaS.

Da Incompatibilidade de Parametrização em Sistema de Planilha Eletrônica:

Ademais, no plano operacional e de alimentação do sistema/planilha de licitações deste Município, o cadastro dos itens e a composição de custos exigem a precificação direta de insumos, quantitativos unitários e cotações reais praticadas pelo mercado privado especializado. A inclusão da estimativa por habitante gera distorções na composição das planilhas orçamentárias unitárias do sistema.

Do Amparo Legal para Adoção Exclusiva da Média dos Fornecedores:

Nos termos do Art. 23, § 1º, Inciso IV, c/c Art. 23, § 4º da Lei nº 14.133/2021, a pesquisa direta



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

com fornecedores é parâmetro legal perfeitamente válido e suficiente para fixação do valor estimado da contratação, especialmente quando as cotações refletem com exatidão todas as especificações técnicas, requisitos de software, especificidades locais e quantitativos reais exigidos no edital.

Da Composição do Preço de Mercado:

Diante da apresentação de 03 (três) orçamentos válidos obtidos junto a empresas especializadas e atuantes no segmento de geoprocessamento e aerolevantamento (conforme item 5.3):

Geomais Geotecnologia LTDA: R\$ 906.193,00

Métrica Geoengenharia e Aerolevantamentos LTDA: R\$ 854.068,74

Geodados Geoprocessamento LTDA: R\$ 630.473,40

A média aritmética das propostas comerciais recebidas resulta no valor global de **R\$ 796.934,49** conforme a memória exata dos itens da planilha), valor este que reflete a real média praticada pelo mercado para o escopo exato pretendido pelo Município de Muzambinho/MG.

Da Validação Externa (PNCP como Parâmetro de Razoabilidade):

As contratações públicas levantadas (PNCP) deixam de compor o cálculo matemático/médio do preço estimado, sendo mantidas no processo administrativo exclusivamente como parâmetro de validação e controle de razoabilidade da ordem de grandeza do valor de mercado, demonstrando que o valor adota patamar inferior e mais vantajoso ao Município do que a média obtida via PNCP (R\$ 915.482,40).

A pesquisa de preços consolidou, portanto, duas perspectivas complementares:

Fonte de pesquisa	Resultado
Contratações públicas semelhantes – valor estimado para Muzambinho/MG	R\$ 915.482,40
Pesquisa direta com fornecedores – média das propostas	R\$ 796.934,49

Os resultados demonstram convergência quanto à ordem de grandeza do preço de mercado do objeto, embora apresentem diferença decorrente das características próprias das fontes pesquisadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

A definição do valor estimado da contratação deverá considerar, além dos resultados numéricos, a aderência das referências às especificações efetivamente previstas neste Termo de Referência, os quantitativos, a extensão territorial, os produtos a serem entregues, os requisitos de precisão e qualidade, a metodologia de execução e demais condições específicas da contratação.

Para fins de formação do preço estimado, deverá ser utilizada a metodologia registrada na planilha de pesquisa de preços, acompanhada da respectiva memória de cálculo, de modo a assegurar a rastreabilidade entre as fontes pesquisadas e o valor adotado no Estudo Técnico Preliminar e neste Termo de Referência.

5.7. Justificativa para a utilização das fontes

A adoção combinada das pesquisas de contratações públicas e de fornecedores especializados mostra-se adequada em razão da especificidade do objeto.

Embora tenham sido localizadas contratações públicas com características semelhantes, não foram identificadas referências que reproduzam integralmente todas as especificações técnicas, quantitativos, produtos, níveis de precisão, abrangência territorial e demais condições previstas para o Município.

O objeto possui características técnicas próprias e personalizadas, envolvendo serviços de aerolevanteamento e geoprocessamento destinados à formação e atualização da base de dados territorial e cadastral municipal. Os produtos resultantes constituirão suporte para a atualização e modernização permanente do Cadastro Técnico Multifinalitário, razão pela qual a comparação direta com contratações de outros Municípios deve ser realizada com cautela.

Nesse cenário, a pesquisa junto a fornecedores especializados foi utilizada de forma complementar, permitindo verificar os preços atualmente praticados por empresas que efetivamente atuam no segmento, enquanto as contratações públicas foram utilizadas como referência externa para validação da ordem de grandeza dos valores encontrados.

Dessa forma, a metodologia adotada busca assegurar maior confiabilidade, razoabilidade e rastreabilidade à estimativa, sem desconsiderar as particularidades técnicas do objeto.

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALORES FINAIS	
1	1. DOS SERVIÇOS DE AEROLEVANTAMENTO E MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE				VALOR MÉDIO	VALOR TOTAL
	1.1. FASE AEROESPACIAL DO AEROLEVANTAMENTO (RGB) (5,0 CM/PIXEL E 1 PT/PIXEL)					



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

1	MOBILIZAÇÃO (APOIO LOGÍSTICO E PLANEJAMENTO DO VOO)	UN.	1	R\$ 12.258,28	R\$ 12.258,28
2	APOIO SUPLEMENTAR (COLETA DE PONTOS DE APOIO EM CAMPO)	KM ²	11	R\$ 756,24	R\$ 8.318,64
3	AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAFÉTICO RGB (5,0 CM/PIXEL) E NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL)	KM ²	11	R\$ 3.992,07	R\$ 43.912,77
1.2. FASE DECORRENTE DO AEROLEVANTAMENTO (RGB) (5,0 CM/PIXEL E 1 PT/PIXEL)					
4	ORTOFOTOS (5,0 CM/PIXEL), NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL), MODELO DE SUPERFÍCIE, MODELO DE TERRENO E DE CURVAS DE NÍVEL (1M)	KM ²	11	R\$ 3.446,18	R\$ 37.907,98
1.3. MAPEAMENTO MÓVEL 360° LIDAR					
1.3.1. LOGRADOURO					
5	FOTOS 360º, NUVEM DE PONTOS LIDAR	KM ²	11	R\$ 9.079,67	R\$ 99.876,37
2. DA GESTÃO FAZENDÁRIA					
2.1. ELABORAÇÃO DO MAPA URBANO					
6	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO PRELIMINAR DA BASE DE DADOS	SERV.	1	R\$ 5.906,09	R\$ 5.906,09
7	DIGITALIZAÇÃO DE PLANTA DE QUADRA	UN.	500	R\$ 29,03	R\$ 14.515,00
8	GEORREFERENCIAMENTO DE PLANTA DE QUADRA	UN.	500	R\$ 50,28	R\$ 25.140,00
9	GEOPROCESSAMENTO DE QUADRA	UN.	500	R\$ 59,45	R\$ 29.725,00
10	GEOPROCESSAMENTO DE LOGRADOURO	KM	80	R\$ 425,06	R\$ 34.004,80
11	GEOPROCESSAMENTO DE LOTE	UN.	9.950	R\$ 5,52	R\$ 54.924,00
12	GEOPROCESSAMENTO DE UNIDADE IMOBILIÁRIA	UN.	9.950	R\$ 5,69	R\$ 56.615,50
2.2. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO - URBANO					
13	MEDIÇÃO DE ÁREA CONSTRUÍDA	UN.	6.250	R\$ 10,38	R\$ 64.875,00
14	CLASSIFICAÇÃO DOS FATORES DE PONTUAÇÃO	UN.	6.250	R\$ 8,94	R\$ 55.875,00
15	ELABORAÇÃO DE CARTA DE NOTIFICAÇÃO	SERV.	1	R\$ 23.628,20	R\$ 23.628,20
16	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL	SERV.	1	R\$ 15.225,83	R\$ 15.225,83
3. SISTEMAS DE GEOPROCESSAMENTO (WEB; DESKTOP)					



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

3.1. PLATAFORMA WEB					
17	IMPLANTAÇÃO E INTEGRAÇÃO	MÊS	3	R\$ 25.064,33	R\$ 75.192,99
18	HOSPEDAGEM EM DATACENTER, LICENÇA COMO SERVIÇO COM PRAZO DETERMINADO, SUPORTE E TREINAMENTO	MÊS	9	R\$ 10.638,56	R\$ 95.747,04
3.2. SERVIÇOS TÉCNICOS SOB DEMANDA					
19	DAS INTEGRAÇÕES – VIA API	UN.	5	R\$ 4.725,80	R\$ 23.629,00
20	ADEQUAÇÃO TÉCNICA – EVOLUTIVA	HORA	50	R\$ 393,14	R\$ 19.657,00
				TOTAL	R\$ 796.934,49

5.8. Documentação integrante da pesquisa

Integram a presente Pesquisa de Preços, para fins de comprovação e rastreabilidade:

- a) planilha de metodologia e memória de cálculo da pesquisa de preços;
- b) documentos e registros das consultas realizadas em contratações públicas;
- c) endereços eletrônicos das fontes públicas consultadas;
- d) propostas comerciais encaminhadas pelos fornecedores consultados;
- e) especificações técnicas encaminhadas aos fornecedores para elaboração dos orçamentos;
- f) registros das datas de realização das pesquisas; e
- g) demais documentos utilizados para a análise e formação do preço estimado.

O conjunto documental deverá permanecer vinculado ao processo administrativo da contratação, possibilitando a verificação da origem dos valores, da metodologia utilizada e da correspondência entre as especificações pesquisadas e aquelas efetivamente estabelecidas neste Termo de Referência.

5.9. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Após a análise crítica das fontes, adota-se como Preço Estimado da Contratação o valor de R\$ 796.934,49, obtido por meio da média aritmética das propostas comerciais enviadas por empresas especializadas do setor, assegurando a exequibilidade do objeto, a compatibilidade com a planilha orçamentária do sistema e a plena observância ao princípio da economicidade.

6. TERMOS DE ECONOMICIDADE E CLASSIFICAÇÃO EM SERVIÇOS COMUNS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

6.1. A presente contratação tem por objeto a execução de serviços comuns de engenharia, conforme definidos no art. 6º, XXI, "a" da Lei nº 14.133/2021, caracterizados como atividades que envolvem padrões de desempenho e qualidade previamente estabelecidos pela Administração Pública, por meio de especificações usuais no mercado.

Parcela de serviços de engenharia

- Aerolevantamento fotogramétrico RGB (fase aeroespacial: mobilização, apoio suplementar em campo, voo fotogramétrico) e produtos decorrentes (ortofotos, nuvem de pontos, modelo de superfície, modelo de terreno e curvas de nível);
 - Mapeamento móvel terrestre 360°, com captação de imagens esféricas e nuvem de pontos a laser (LiDAR);
 - Atividades de geoprocessamento cadastral: elaboração e retificação de planta de quadra, georreferenciamento e geoprocessamento de quadra, logradouro, lote e unidade imobiliária;
 - Atualização do cadastro imobiliário urbano: medição de área construída, classificação dos fatores de pontuação/padrão construtivo, elaboração de cartas de notificação e relatório final.
- Tais atividades constituem, em sua essência, serviços técnicos de agrimensura, cartografia e cadastro territorial multifinalitário, executados segundo metodologias e especificações consolidadas no mercado (a exemplo da NBR 13.133 da ABNT, das especificações técnicas para estruturação de dados geoespaciais vetoriais e das normas do Sistema Cartográfico Nacional), sob responsabilidade técnica de profissional habilitado.

Parcela de tecnologia da informação

- Implantação e integração de plataforma web de geoprocessamento em modalidade SaaS (sistema como serviço);
- Licença de uso da plataforma, por prazo determinado;
- Hospedagem de dados em datacenter;
- Suporte técnico e manutenção evolutiva e corretiva;
- Treinamento de usuários;
- Integrações via API com sistemas de gestão já utilizados pelo Município.

Tais atividades correspondem a serviços de tecnologia da informação, de natureza contínua, cuja prestação viabiliza o acesso, a gestão e a atualização permanente da base territorial produzida a partir das etapas de engenharia.

Em contratações de objeto misto, como a presente, que reúne parcelas de engenharia e de tecnologia da informação, a qualificação jurídica do conjunto deve observar, conforme orientação doutrinária e jurisprudencial aplicável à matéria: (i) a essência e a finalidade do objeto; (ii) a relevância técnica de cada parcela para a satisfação da necessidade administrativa.

Essência e finalidade do objeto



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

A necessidade que origina a contratação é a atualização e a modernização do cadastro imobiliário municipal, cuja obtenção depende, como insumo primário e indispensável, da execução das atividades de aerolevantamento, mapeamento móvel e geoprocessamento cadastral — todas de natureza técnica de engenharia/agrimensura. A plataforma de geoprocessamento em modalidade SaaS, embora essencial à gestão contínua dos dados após sua produção, tem caráter instrumental e acessório em relação ao produto técnico principal, viabilizando o armazenamento, a consulta e a manutenção evolutiva das informações levantadas pelas atividades de engenharia.

Relevância técnica

As atividades de campo (aerolevantamento, mapeamento móvel, medições e classificação de padrão construtivo) demandam responsabilidade técnica de profissional habilitado, regem-se por normas técnicas específicas de agrimensura e cartografia, e correspondem à maior parte dos itens e etapas relacionadas neste Termo de Referência, ao passo que a parcela de TI limita-se à disponibilização de uma plataforma de software, sua hospedagem e o respectivo suporte.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação tem natureza predominante de serviço de engenharia, sendo a parcela de tecnologia da informação (plataforma SaaS, licenciamento, hospedagem, suporte técnico e treinamento) acessória e instrumental ao objeto principal.

Da padronização dos padrões de desempenho e qualidade

As atividades de aerolevantamento fotogramétrico RGB, mapeamento móvel 360° LIDAR e geoprocessamento cadastral utilizam metodologias, equipamentos e parâmetros técnicos consolidados e disponíveis no mercado (resolução espacial, acurácia posicional e densidade de nuvem de pontos, entre outros), passíveis de definição objetiva em edital por meio de especificações usuais de mercado, sem que se demande solução técnica inédita, projeto específico ou elevada heterogeneidade de execução. Enquadram-se, portanto, na definição de serviço comum de engenharia prevista no art. 6º, XXI, "a", da Lei nº 14.133/2021, e não na de serviço especial de engenharia (alínea "b").



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

As Parcela de tecnologia da informação (licença de uso na modalidade SaaS, a hospedagem de dados em datacenter e o suporte técnico) correspondem a serviços tipicamente comercializados de forma padronizada no mercado de TI, cujos padrões de desempenho (disponibilidade, acordo de nível de serviço, tempo de resposta, capacidade de armazenamento) são passíveis de definição objetiva em edital, caracterizando-os como bens/serviços comuns, nos termos do art. 6º, XIII, da Lei nº 14.133/2021.

Por essas razões, devem ser conceitualmente separadas, no âmbito da presente contratação: (i) as prestações por escopo, de execução única e delimitada, compreendendo o aerolevante fotogramétrico RGB, o mapeamento móvel 360° LiDAR e a atualização do cadastro imobiliário urbano, cujo objeto se exaure com a entrega e o aceite definitivo dos produtos e relatórios previstos, não se sujeitando a prorrogação contratual; e (ii) as prestações de natureza contínua, compreendendo a licença de uso da plataforma de geoprocessamento (SaaS), a hospedagem de dados em datacenter e o suporte técnico, cuja execução ininterrupta é indispensável à continuidade das atividades administrativas municipais. O prazo inicial de vigência contratual, fixado em 12 (doze) meses, mostra-se tecnicamente adequado à execução integral de ambas as parcelas. Eventual prorrogação contratual, com fundamento no art. 107 da Lei nº 14.133/2021, alcançará exclusivamente as prestações cuja natureza seja efetivamente contínua, na forma acima delimitada, e desde que devidamente demonstrada, no caso concreto, a vantajosidade da medida para a Administração Pública.

Da modalidade licitatória

Fixada a natureza predominante como serviço comum de engenharia e demonstrado que também a parcela de TI se qualifica como bem/serviço comum não se configura, para o objeto ora analisado, a exceção prevista no art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021, a qual veda a utilização do pregão apenas para serviços de engenharia especial ou para serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

Recomenda-se, assim, a adoção da modalidade PREGÃO, na forma eletrônica, nos termos do art. 6º, XLI, c/c art. 29, parágrafo único (in fine), e art. 6º, XXI, alínea "a", todos da Lei nº 14.133/2021, com critério de julgamento (menor preço).

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E VALORES



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

7.1 Será necessário realizar a contratação de empresa de engenharia e tecnologia da informação para a realização de serviços técnicos de geoprocessamento, com a atualização do cadastro imobiliário, de aerolevanteamento fotogramétrico RGB, mapeamento móvel terrestre 360° LiDAR, parametrização em SIG, treinamento de usuários, suporte técnico mensal, integração com softwares existentes, disponibilização e implantação de sistema web de geoprocessamento – SaaS (sistema como serviço) em nuvem para o Município de Muzambinho – MG.

ESPECIFICAÇÕES, PROCEDIMENTOS, METODOLOGIAS E TECNOLOGIAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

As especificações técnicas constantes deste Termo de Referência foram definidas pela equipe técnica considerando as características do território municipal, a finalidade da atualização cadastral, os padrões de exatidão cartográfica exigidos, a necessidade de integração com os sistemas municipais e as boas práticas atualmente adotadas no mercado de geotecnologias. Os requisitos mínimos estabelecidos não objetivam restringir a competitividade, mas assegurar que os produtos entregues possuam qualidade técnica suficiente para subsidiar a gestão territorial, tributária e urbanística do Município durante todo o ciclo de vida da solução.

Dos Serviços de Aerolevanteamento e Mapeamento Móvel Terrestre

Das questões legais

Por questões de discricção, celeridade e de segurança dos cidadãos de Muzambinho – MG, para a execução da etapa dos serviços referente ao mapeamento aéreo, será permitido o uso de aeronaves não tripuladas para realizar o aerolevanteamento fotogramétrico RGB.

Por se tratar de um contrato que envolve as fases aeroespaciais e serviços decorrentes, a (s) empresas executoras deverão necessariamente devidamente inscritas no Ministério da Defesa, de acordo com o Decreto-Lei nº 1.177, de 21/06/1971 e Decreto nº 2.278, de 18/07/1997, e a Portaria 3703/GM-MD, de 06/09/2021.

Para a execução deste serviço a licitante deverá ter em mãos a devida a autorização de voo emitidas pelos órgãos de controle – Ministério da Defesa e ANAC.

A Licitante deverá ter em mãos, antes da execução destes serviços a **AUTORIZAÇÃO DE AEROLEVANTEAMENTO FASE AEROESPACIAL – AAFA e MENSAGEM RÁDIO DE AUTORIZAÇÃO DE SOBREVÃO – AVO** (somente para aeronaves tripuladas), emitidas pelo Ministério da Defesa. As autorizações deverão estar em nome da licitante que deverá utilizar



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

para a execução dos serviços somente as aeronaves e sensores homologados no Ministério da Defesa em seu nome e disponíveis no SISCLATEN – Sistema de Cadastro de Levantamentos Aeroespaciais do Território Nacional.

A execução do aerolevantamento deverá seguir rigorosamente o planejamento de voo, observando o uso das aeronaves e sensores homologados em seu nome.

Fase aeroespacial do aerolevantamento (RGB) e nuvem de pontos (5,0 cm/pixel e 1 pt/pixel)

Abrangência

Área municipal: 11,0 km²;

Dados técnicos gerais

Os serviços de aerolevantamento fotogramétrico RGB, que captará aerofotos e também a nuvem de pontos, impreterivelmente, ocorrer simultaneamente. A aeronave deverá estar embarcada com os sensores aerofotogramétricos que devem operar sincronizada e simultaneamente.

Mobilização (apoio logístico e planejamento do voo)

Esta fase dos trabalhos consiste na elaboração do plano de mobilização para aprovação da Prefeitura, onde deverá ser apresentada a descrição do apoio logístico necessário para a realização do projeto, o plano de voo para o aerolevantamento fotogramétrico e o cronograma físico envolvendo as etapas de mobilização (deslocamento até o local da operação) e o voo de aerolevantamento propriamente dito.

Nesta etapa deverá ser obtida a Autorização de Aerolevantamento Fase Aeroespacial – AAFA e Mensagem Rádio de Autorização de Sobrevoos – AVO (aeronaves tripuladas), junto ao Ministério da Defesa-MD e apresentadas anexas ao plano de mobilização.

Planejamento do voo para o aerolevantamento fotogramétrico (RGB)

A CONTRATADA deverá gerar plano de voo para o aerolevantamento fotogramétrico na escala 1:1.000 (GSD 5,0 cm), abrangendo a área municipal e entregar para análise e aprovação da Prefeitura, abordando os seguintes aspectos:

Área a ser sobrevoada em km²;

Croqui do aerolevantamento planejado em coordenadas geográficas contendo a projeção das



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

fotos;
Superposição longitudinal das fotos de 60% ou maior;
Superposição lateral entre faixas contíguas de 30% ou maior;
GSD das imagens;
Altitude do voo;
Altura do voo, máxima e mínima;
Quantidades de faixas do voo;
Numeração das faixas do voo;
Quantidades de Fotografias;
Aeroporto base das operações de voo;

E ainda:

Haverá a necessidade de se transformar as alturas geométricas (h) em altitudes ortométricas (H). A altitude ortométrica dos pontos rastreados deverá ser obtida utilizando mapa geoidal local, anteriormente citado;

O ângulo de abertura deve ser de, no máximo, 50°.

A empresa deverá elaborar o plano gráfico de voo, em escala adequada, onde deverão estar lançadas as faixas de voo sobre imagem de satélite e Base de dados georreferenciados no formato Keyhole Markup Language (KML) e Data Extended Format (DXF) do Plano de Voo, com os seguintes elementos: pontos de entrada e saída de faixa, estações de exposição e limites de cada bloco. Deverá ser indicado o posicionamento das estações GNSS, que terão distâncias e quantidades necessárias para atender a precisão do mapeamento em questão, de acordo com o método a ser utilizado, voo apoiado ou para o georreferenciamento pelo Método Direto (INS-GNSS).

Planejamento deve conter a indicação da localização das estações de base GPS no solo;

Devem ser indicadas as configurações dos equipamentos e componentes: GPS para estações de base, GPS/INS integrados ao sistema de perfilamento a laser; softwares e hardwares a serem utilizados na cobertura aérea;

Deve haver indicação da precisão de cada equipamento a ser utilizado;

Deve constar a indicação posicional de cada marco geodésico que será utilizado como estação de base durante a cobertura aérea;

Produto: Plano de Mobilização contendo o apoio logístico, plano de voo (RGB) e cronograma



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

físico das etapas.

Apoio suplementar (Coleta de pontos de apoio em campo)

O apoio terrestre suplementar deverá ser executado com o objetivo de determinar coordenadas e altitudes de um conjunto de pontos do terreno, nítidos e identificáveis nas fotografias aéreas, necessários para execução das operações fotogramétricas de aerotriangulação.

A determinação planialtimétrica deverá ser feita utilizando-se receptores GNSS - Global Navigation Satellite System, de dupla frequência L1/L2, com capacidade de rastreamento de pelo menos duas constelações de satélites: GPS e GLONASS.

A metodologia da coleta dos pontos poderá ser estática ou RTK e o tempo de coleta dos pontos (em caso do método estático) deverá ser suficiente para resolver ambiguidades e atender a precisão necessária e deverá ter solução "fixa" e não "flutuante". Pontos "flutuantes" não serão aceitos.

As altitudes dos pontos de apoio vertical suplementar deverão ser determinadas por rastreamento de satélites, com aplicação no modelo geoidal para se obter a altitude ortométrica de cada ponto.

A quantidade e o espaçamento dos pontos de apoio deverão ser compatíveis com a precisão exigida pelo padrão de exatidão cartográfica digital classe A, tendo por base a escala de 1:1.000 e GSD de 5,0 cm.

Deverão ser tiradas 3 fotos de cada ponto de apoio (em ângulos diferentes) que demonstrem a localização do ponto coletado para posterior identificação.

Após o ajustamento dos cálculos, as coordenadas plano retangulares dos pontos de apoio suplementar deverão ser calculadas no Sistema de Projeção UTM (Universal Transverso de Mercator), referenciadas ao SIRGAS2000.

Produto: Relatório técnico contendo a metodologia de coleta dos pontos de apoio suplementar, suas coordenadas e, pelo menos uma foto de cada ponto coletado.

Aerolevantamento fotogramétrico RGB (5,0 cm/pixel) e nuvem de pontos (1 pt/pixel)

Aeronave, equipamentos, acessórios e materiais

As fotografias deverão ser tomadas com aeronave homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta e equipada com:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Mecanismo de integração ao GPS, que deverá comandar o disparo automático da foto aérea, conforme sua posição previamente planejada;

Mecanismo de registro automático de coordenadas do centro perspectivo das fotos no momento da tomada, através de receptor GNSS de dupla frequência (L1 e L2) e registro da atuação da aeronave através de Unidade Inercial (IMU) nos eixos de rotação, inclinação e direção, já levando em consideração a curvatura terrestre do ponto de captação;

Controlador automático de recobrimento;

Suporte para câmera com nivelamento eletrônico de rotação e inclinação e de correção eletrônica da deriva, integrado a unidade inercial.

Execução do aerolevanteamento fotogramétrico

As fotografias aéreas deverão ser tomadas em dias claros, de céu com poucas ou sem nuvens, a partir do plano previamente elaborado e as especificações contidas nas autorizações emitidas pelo Ministério da Defesa e ANAC.

Superposição longitudinal das fotos de 60% ou maior;

Superposição lateral entre faixas de voo contíguas de 30% ou maior;

Escala 1:1.000 e Ground Sample Distance (GSD) 5,0 cm com tolerância de $\pm 20\%$.

Fase decorrente do aerolevanteamento (RGB) (5,0 cm/pixel e nuvem de pontos 1 pt/pixel)

Aerotriangulação

Deverá ser realizada a aerotriangulação para a cobertura aerofotogramétrica na escala 1:1.000 (GSD 5,0 cm) seguindo as seguintes especificações:

A determinação dos parâmetros de orientação exterior (posição e atitude), para imagens métricas digitais de quadro, deverá ser feita através da técnica de Aerotriangulação por bloco, utilizando feixes de raios (Bundle Block Adjustment) e ajustamento pelo método dos mínimos quadrados (MMQ) e seguir, no mínimo, as especificações abaixo:

Os pontos fotogramétricos deverão ser medidos de modo automático ou semiautomático, com refinamento por correlação por mínimos quadrados, de modo a permitir uma precisão de sub-pixel;

Deverá ser feita uma inspeção visual dos pontos fotogramétricos obtidos por correlação (passagem e ligação), para eliminar falsas correspondências em regiões de sombra, objetos em movimento, padrões repetitivos, dentre outras;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

Quando possível, deverão ser incluídos, também, pontos fotogramétricos situados no nível d'água de rios e lagos, para que sirvam de controle e verificação da compatibilidade dos resultados com o escoamento normal das águas.

Quanto ao método de obtenção dos parâmetros de orientação exterior das imagens, por medição direta com o emprego de receptores GPS/GNSS e IMU, ressalta-se aqui que: os parâmetros de orientação exterior das imagens obtidos por medida direta poderão ser utilizados para o auxílio à aerotriangulação. Os valores finais desses parâmetros devem, obrigatoriamente, ser determinados por meio da técnica de Aerotriangulação por bloco utilizando feixes de raios (Bundle Block Adjustment) e ajustamento pelo método dos mínimos quadrados (MMQ), conforme aqui especificado.

Ortorretificação

As ortofotos são obtidas pelo processo de ortorretificação das aerofotos coletadas. Inicialmente as aerofotos deverão ser submetidas ao tratamento de homogeneização de contraste, brilho e tonalidade.

Em seguida, utilizando-se o Modelo Digital do Terreno (MDT), produto da edição do respectivo Modelo Digital de Superfície (MDS), e os dados captados pelo Sistema Inercial e receptores GNSS, as aerofotos deverão ser processadas em sistemas especializados para geração de Ortofotos e Ortomosaico Digitais.

As junções (costuras) entre ortofotos deverão ser realizadas de tal forma a evitar desalinhamentos. Não serão aceitas junções entre ortofotos que sejam em sua maioria sobre telhados, devido a degradação da acuracidade.

A licitante deverá elaborar o modelo digital do terreno que será utilizado na geração das ortofotos.

Prazo

Os serviços deverão ser executados no prazo máximo de 03 (três) meses, a contar da respectiva Autorização do Aerolevante expedida pelo Ministério da Defesa.

No caso das condições atmosféricas, notadamente chuva e/ou nebulosidade, não permitirem a realização do aerolevante após a obtenção da respectiva autorização, o prazo final poderá ser prorrogado a pedido da licitante.

Fotoíndice digital do aerolevante fotogramétrico

Para elaboração do fotoíndice serão considerados os parâmetros a seguir:

O fotoíndice deverá ser preparado pela justaposição (por coordenadas) das ortofotos



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

digitais/imagens nas escalas especificadas neste termo de referência.

Será admitida a reamostragem apenas para a resolução adequada e compatível com as escalas dos fotoíndices.

Os fotoíndices deverão ser coloridos (RGB) apresentando realce de contraste homogêneo e apresentação visual e estatística idêntica ao obtido no tratamento digital de geração das ortofotos/imagens.

O fotoíndice deverá conter:

Número do projeto;

Nome da licitante;

Enquadramento geográfico;

Indicação do Norte Geográfico;

Escala do aerolevantamento e foto índice;

Identificação de aerofotos e faixas;

Toponímia principal.

Ortofotos (5,0 cm/pixel), nuvem de pontos (1 pt/pixel), modelo de superfície, modelo de terreno, curvas de nível (1m),

Ortofotos – 5,0 cm/pixel – RGB

Resolução espacial: 5,0 cm/pixel (centímetro por pixel);

Bandas espectrais: a) visível – RGB (0,4 a 0,7 micrômetro);

Padrão de exatidão cartográfica digital: classe A

Escala das ortofotos digitais: 1:1.000

Nuvem de pontos – 1 ponto/pixel

Densidade mínima de um ponto por metro quadrado (1 ponto/pixel);

Modelo de superfície

O Modelo Digital de Superfície (MDS), correspondente a superfície do terreno, incluindo os objetos de interesse a ele superpostos. O arquivo de MDS deverá ser entregue em formato TIF.

Modelo de terreno

O Modelo Digital de Terreno-MDT deverá ser gerado por processo de filtragem automática a



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

partir da totalidade dos pontos levantados no perfilamento (MDS). O arquivo de MDT deverá ser entregue em formato TIF.

Curvas de nível – 1 metro

O Modelo Digital de Curva de Nível-MCN deverá ser gerado automaticamente a partir do MDT, utilizando algoritmos de sistemas de geoprocessamento. O arquivo de Curvas de Nível deverá ser entregue em formato TIF e DXF.

Mapeamento móvel terrestre 360° LiDAR

Logradouro

Elaboração de relatório do plano do levantamento

No relatório deverá constar:

Área a ser mapeada;

Distância entre os pontos de captação das fotos (aproximadamente de 5m);

Velocidade média de captação das fotos;

Altura de captação das fotos em relação ao solo.

Observação: é imperativo que os levantamentos de fotos multidirecionais 360°, de fachada e de nuvem de pontos LiDAR captem os dados **simultaneamente**, para que as informações extraídas sejam coerentes. Não serão aceitos levantamentos de fotos multidirecionais e de nuvem de pontos realizados isoladamente.

Fotos 360° (6 imagens captadas com 5MP cada) e nuvem de pontos laser

O mapeamento móvel terrestre deverá consistir dos levantamentos simultâneos de fotos 360° e de nuvem de pontos LiDAR, ao longo dos logradouros urbanos acessíveis por veículos automotores (carro), inseridos na área da sede urbana (**estimada em 11 km²**).

Para isso a **licitante** deverá utilizar veículo automotor embarcado com sistema de geoprocessamento, sistema de visualização das fotos fusionadas em 360°, receptor GNSS/INS (sistema inercial de navegação), perfilador LiDAR integrado a 6 sensores fotográficos ou mais, sendo 5 ou mais para captação de fotografias na horizontal (paralelo à superfície) e um para captação na vertical (para cima).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Em cada ponto de captação, a unidade móvel motorizada deverá registrar automaticamente e de forma sincronizada as coordenadas UTM e pelo menos 6 fotos digitais em ângulos distintos, que ao serem fusionadas permitirão a visualização contínua e esférica do entorno. As coordenadas geográficas deverão ser captadas por Unidade Inercial de Navegação, a qual deverá fazer parte dos equipamentos básicos de levantamento, capaz de registrar as coordenadas geográficas do levantamento fotográfico em regiões sem cobertura GNSS. As captações deverão ocorrer a cada 5 metros de deslocamento, aproximadamente.

Em vias estreitas, a licitante deverá realizar a captação de fotos 360° com equipamento portátil (mão, capacete, ou outra forma equivalente).

Os sensores fotográficos e perfilador laser scanner - LiDAR deverão estar fixados sobre o teto do veículo a uma altura de, no mínimo, **2,3 metros** do chão. A altura mínima estabelecida tem por finalidade proporcionar **campo de visada adequado sobre os elementos frontais dos imóveis**, especialmente muros, gradis, portões e demais estruturas de fechamento dos lotes, os quais podem constituir obstáculos à aquisição dos dados quando os sensores são posicionados em cotas inferiores. Tal condição é necessária para reduzir áreas de obstrução e possibilitar a adequada captura das fachadas e demais elementos visíveis a partir da via pública.

O posicionamento elevado dos sensores deverá permitir a aquisição de **imagens panorâmicas em 360° e dados tridimensionais por tecnologia LiDAR**, garantindo cobertura e qualidade suficientes para subsidiar a atualização da base cadastral, o levantamento das características físicas dos imóveis e demais produtos de gestão territorial previstos neste Termo de Referência. A exigência de altura mínima deverá ser atendida durante a operação do sistema de mapeamento, constituindo requisito de desempenho da solução e não estando vinculada a marca, modelo ou fabricante específico.

As fotos deverão ser captadas com uniformidade de altura e campo de visão, e resolução de 5 Mega Pixels ou melhor. As 6 imagens ou mais, captadas sincronizadamente e em diferentes ângulos, deverão gerar uma imagem única fusionada, permitindo a visualização em 360° e esférica.

O equipamento LiDAR terrestre deverá fazer a varredura LiDAR simultânea, ao longo das vias urbanas, criando uma nuvem de pontos georreferenciada e tridimensional de alta densidade (densidade média de 3.000 pontos/m² ou mais).

A nuvem de pontos deverá estar alinhada ao levantamento fotográfico 360°, o que permitirá se tomar medidas pelas fotos 360°.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Da gestão fazendária

Elaboração do mapa urbano

O serviço abrangerá até **9.950** imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano – área urbana sede e distritos, cedida pela PREFEITURA no início dos trabalhos.

Eventual necessidade de acréscimo quantitativo será objeto de análise administrativa específica, mediante justificativa técnica, demonstração da necessidade superveniente, disponibilidade orçamentária e observância dos arts. 124 e 125 da Lei nº 14.133/2021.

O mapa deverá ser elaborado no Sistema de Projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e os Sistemas Geodésicos de Referência:

Datum Horizontal – SIRGAS 2000;

Datum Vertical – RRN do Município de Imbituba - SC.

Relatório preliminar da base de dados

Para início dos trabalhos de confecção do mapa urbano fiscal, a PREFEITURA entregará à licitante cópia da base de dados do cadastro imobiliário urbano, do mapa urbano fiscal existente, das plantas de quadras com a divisão dos imóveis contendo o código e numeração de quadras e lotes, ortofotos e imagens de satélite de acervo e acesso aos boletins de informações cadastrais.

A licitante deverá apresentar, antes do início do trabalho de restituição das entidades gráficas, o relatório preliminar da base de dados do cadastro imobiliário urbano com totalizações de bairros, eixos de logradouros, quadras, lotes e economias, bem como apresentar a lista das inconsistências encontradas.

Planta de quadra fiscal digitalizada

As plantas de quadras não poderão ser transportadas para fora da PREFEITURA, a não ser por expressa autorização desta. A licitante deverá executar a digitalização (150 dpi) e codificação das plantas de quadras na PREFEITURA ou em outro local autorizado.

Plantas de quadras fiscais georreferenciada

A licitante deverá georreferenciar as plantas de quadra (já em formato digital) sobre as ortofotos, de tal maneira que a licitante possa utilizá-las como guia na restituição e codificação de logradouros, quadras, lotes e edificações e a PREFEITURA possa conferir e aprovar a restituição e a codificação, tendo como referência a planta de quadra fiscal original.



Geoprocessamento de quadras

As quadras deverão ser vetorizadas de forma a incluir o passeio e codificadas de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

Geoprocessamento de logradouros

Os eixos de logradouros deverão ser vetorizados no centro das vias públicas e codificados de acordo com a base de dados do cadastro de logradouros municipal.

Geoprocessamento de lotes

Os lotes deverão ser vetorizados obedecendo muros e cercas, quando observados nas ortofotos, e quando não, utilizando informações das plantas de quadra georreferenciadas e dados tabulares do cadastro imobiliário e codificados de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

Geoprocessamento de unidades imobiliárias

Cada unidade imobiliária deverá ser representada por um ponto, contido no seu respectivo lote. A codificação deverá ser de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

As incoerências encontradas entre o mapa urbano fiscal, vetorizado pela licitante, com a base de dados do cadastro imobiliário urbano e mapas, fornecidos pela PREFEITURA, deverão ser listadas, classificadas e apresentadas pela licitante ao corpo técnico da PREFEITURA. A correção das incoerências será executada pela PREFEITURA e licitante até o prazo de vigência deste contrato. Caberá à PREFEITURA definir os códigos fiscais dos lotes incoerentes sobre o mapa urbano fiscal e enviar estes dados à licitante, que deverá geoprocessá-los. Ao final do prazo de vigência do contrato, para que os serviços sejam considerados concluídos, todos os objetos espaciais incoerentes que foram codificados pela PREFEITURA, deverão estar geoprocessados pela licitante.

Atualização do cadastro imobiliário

Medição de área construída (até 6.250 imóveis)

A medição de área construída compreenderá os imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano, e que estejam localizados na área urbana denominada de área-sede, de



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

abrangência estimada em 11,00 km².

A licitante deverá obter as áreas cobertas e a quantidade de pavimentos dos imóveis utilizando métodos de restituição e vetorização por geoprocessamento a partir de nuvens de pontos geradas com tecnologia LiDAR, embarcadas na aeronave e na unidade móvel de mapeamento terrestre, ortofotos no espectro do visível de altíssima resolução, bem como imagens 360° esféricas. Da área coberta deverá ser subtraída a área de beiral, resultando na área construída do imóvel. As faces dos imóveis que contiverem beirais deverão ser representadas por segmentos de reta. Deverá ser adotado como largura padrão de beiral 0,60m. Não haverá trabalho de campo para medição da área construída.

Classificação dos fatores e pontuação: padrão, uso e tipo construtivo (até 6.250 imóveis)

A licitante deverá utilizar as fotos 360° esféricas, as ortofotos, os dados tabulares levantados e existentes no cadastro municipal e os parâmetros de classificação do código imobiliário municipal para analisar e atribuir o padrão, o uso e o tipo construtivo aos imóveis urbanos.

Elaboração da carta de notificação

Caberá à licitante elaborar e imprimir as cartas de notificação dos imóveis que apresentarem divergência entre os dados declarados no cadastro imobiliário urbano e os constatados pelos serviços de geoprocessamento. Na carta de notificação deverão constar, entre outras informações, o QRCode para localização geográfica automática do imóvel no Google Maps, utilizando "smartphones", e os dados divergentes encontrados, que podem ser: a área construída e o padrão construtivo, antes e depois da atualização por geoprocessamento, além da ortofoto de alta resolução do imóvel e prazo para regularização.

As cartas de notificação deverão ser impressas em papel tamanho A4, frente e verso, colorida, dobradas, coladas e serrilhadas e entregues à PREFEITURA em até 30 dias após a solicitação formal da PREFEITURA, que se encarregará de enviá-las ao contribuinte.

Elaboração do relatório final

A LICITANE deverá elaborar amplo relatório dos resultados contendo entre outras informações, tabelas e mapas referentes aos dados dos imóveis urbanos antes e depois dos serviços de geoprocessamento, bem como o arquivo de exportação dos dados para o devido cálculo e lançamento de IPTU.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Sistemas de Geoprocessamento (Web; Desktop)

Os sistemas terão como objetivo modernizar e tornar mais eficiente a gestão municipal e deverão ser subdivididos em: SIG Web e SIG Desktop.

Plataforma web

Implantação e integração

Caberá à licitante realizar a implantação dos sistemas e a carga de dados em servidor que deverá ser provido e gerido sob sua responsabilidade. O sistema web deverá operar via browser, online e pela internet, com as rotinas e dados hospedados nas nuvens. O sistema desktop deverá ser Software de SIG desktop de código aberto, padrão QuantumGIS ou equivalente ser instalado em alguns computadores indicados pela Prefeitura e seus dados acessados exclusivamente nas nuvens. É fundamental que os sistemas web e desktop utilizem a mesma base de dados, de uso compartilhado e integrado.

Os sistemas deverão estar preparados para operar sem limites de usuários e integrados aos sistemas de gestão municipal (tributária, fiscalização, zeladoria, patrimônio, etc) operantes na Prefeitura. Para tanto, caberá à Prefeitura solicitar às gestoras dos sistemas de gestão municipal proverem acesso aos dados, através de Tabelas e Visões, e conceder Permissões e cadastrar Novos Usuários, assim como fornecer os devidos "dicionários de dados" para que os dados dos sistemas de gestão possam ser consumidos diretamente pelos sistemas de geoprocessamento. Os dados poderão também, alternativamente, ser acessados pelos sistemas de geoprocessamento por "webservices" nos padrões REST ou SOAP ou carga de dados com rotinas de atualização periódicas.

Caberá à Prefeitura, juntamente com as empresas terceirizadas gestoras dos sistemas de gestão municipal e de geoprocessamento, decidir os melhores procedimentos de acesso e compartilhamento dos dados entre os sistemas, ficando desde agora cientes que poderá ser direto e/ou por webservices.

Caberá à licitante elaborar as devidas parametrizações dos dados e rotinas para que o resultado do uso das funcionalidades atinja os objetivos desejados. Caberá à Prefeitura fornecer cópias das Legislações Municipais, mapas e demais informações estratégicas para que os serviços de parametrizações contratados sejam realizados.

Caberá à licitante e posteriormente aos gestores da administração municipal a configuração dos sistemas em relação aos usuários, seus vínculos e hierarquias por secretaria municipal, seus



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

níveis de acesso em relação aos conteúdos, ferramentas e edição dos dados.

Descrição técnica

SIG Web

O sistema deverá apresentar as seguintes funcionalidades gerais:

- permitir o controle de acesso e edição por perfil, usuário e senha.
- ter funcionalidades específicas para uso dos servidores municipais e dos cidadãos.
- operar e ser compatível com os browsers (navegadores de internet) mais utilizados no mercado
- e responsivo para o uso em quaisquer dispositivos (desktop, laptop, tablet e smartphone).
- possibilitar conexão e uso de dados geoespaciais com integração à web Server nos formatos OpenGIS "Web Map Service" (WMS) e "Web Feature Service" (WFS), padrões estabelecidos pelo Consórcio OGC (Open Geospatial Consortium).
- permitir a gestão da base cartográfica e tabular multisetorial do município, por meio de funcionalidades, bem como a integração desta base aos sistemas de gestão municipal em uso na Prefeitura, como: tributação, arrecadação, fiscalização, patrimônio e assistência social.
- proporcionar os protocolos padrão de segurança de dados.

Módulo – Base

Funcionalidades administrativas

Acesso

- permitir o acesso de servidores municipais através de login e senha;
- permitir o acesso de cidadãos através de login e senha;
- permitir o logoff/desconexão do sistema;
- permitir a redefinição de senha através do e-mail cadastrado.
- permitir salvar as configurações de ambiente, definidas pelo usuário, ao realizar o logoff;

Configuração

O sistema deverá permitir a criação de secretarias (Fazenda, Obras, Meio Ambiente etc.), seguida pela configuração dos perfis de acesso por secretaria (administrador, editor e pesquisador), e depois pela criação de usuários e configuração de permissões (funcionalidades, bases de dados georreferenciadas e documentos).

De perfis

- permitir criar e excluir;
- permitir o vínculo à secretaria;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

permitir a definição as funcionalidades, bases de dados georreferenciadas e documentos que poderão ser acessados por cada perfil.

Permitir a visualização de todos os perfis e permissões já cadastradas.

De usuários

permitir cadastrar, inativar e excluir usuários;

permitir o vínculo do usuário com níveis de permissões, interdependentes;

permitir o vínculo do usuário à secretaria;

permitir a validação do cadastro de usuário através de e-mail;

inativa automaticamente o usuário por tempo de inatividade (60 dias);

permitir definir o tempo (dias) para tornar o usuário inativo;

permitir definir o perfil de acesso (administrador, editor e pesquisador) do usuário;

permitir alterar as funcionalidades, bases de dados georreferenciadas e documentos que poderão ser acessados pelo perfil do usuário.

De pesquisa

permitir a definição das informações tabulares do banco de dados que serão pesquisáveis e exibíveis para cada perfil e secretaria vinculada;

permitir alterar a nomenclatura dos dados tabulares para facilitar a compreensão do usuário final;

De controle de acessos

permitir o controle de acessos por usuário, contendo:

nome; perfil; secretaria vinculada; data e hora da criação do cadastro; verificação do e-mail; data e hora do último acesso;

De auditoria

permitir a auditoria das alterações realizadas no mapa e dados tabulares pelos usuários, através da definição de campo e termo de pesquisa, reportando as seguintes informações:

usuário; data; hora; feição alterada; comando realizado;

permitir a visualização espacial da situação anterior e posterior à inserção/modificação/exclusão;

permitir a filtragem da pesquisa dos campos da tabela, contendo:

contém; não contém; começa com; termina com; igual; diferente; limpar;

De criação de formulários

permitir a inclusão, edição e exclusão de categorias de atendimento;

permitir a inclusão, edição e exclusão de campos de atributos para preenchimento;

permitir a inclusão, edição e exclusão de secretarias;



Funcionalidades operacionais

Impressão

permitir a impressão, através do clique do mouse, na escala em tela com a orientação retrato e paisagem, nos tamanhos de página A0, A1, A2, A3, A4;

Navegação

Em ortofotos, ortoimagens e mapas

permitir a aproximação e o afastamento da visão através do teclado (+ e -) e mouse (scroll e desenho de polígono);

permitir a navegação sobre o mapa através do teclado (setas direcionais) e mouse (clique esquerdo e arrastar);

permitir a vinculação com o Google Maps, Bing e Open Street Map através de um clique do mouse, localizando o objeto espacial pesquisado e visualizado na base cartográfica da Prefeitura, na base cartográfica do Google Maps, Bing e Open Street Map, através de captura e compartilhamento automáticos das coordenadas do referido objeto espacial;

permitir alternar a visualização das ortofotos e/ou ortoimagens de acordo com a data do levantamento, inclusive exibir simultaneamente ortofotos e/ou ortoimagens, de dois ou mais levantamentos e períodos diferentes em janelas justapostas, para que o usuário possa navegar e analisar as alterações de feições urbanas ocorridas ao longo do tempo;

Em fotos 360° esféricas e nuvem de pontos de ambientes externos

permitir a navegação a partir das fotos esféricas 360° ao longo da trajetória do levantamento, realizado nas vias urbanas e áreas externas, com a opção de zoom in ou zoom out, de girar sobre o eixo de captação, de ir para frente ou para trás, e com a indicação do campo de visão da foto sobre o mapa, sincronizada com a sua movimentação, para que o usuário consiga associar a visão aérea à visão das fotos 360° esféricas. Além da exibição do campo de visão, exibir também, de forma dinâmica, dados azimutais do campo de visão;

permitir a visualização e navegação de vídeos 4K e 8K de imagens 360° esféricas, captados ao longo das vias do município;

Em fotos 360° esféricas e nuvem de pontos de ambientes internos

permitir a navegação a partir das fotos esféricas 360° sincronizadas com a nuvem de pontos



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

LiDAR, ao longo da trajetória do levantamento realizado dentro de imóveis e estruturas, com as opções de zoom in ou zoom out, de girar sobre o eixo de captação, de ir para frente ou para trás, de visualizar do lado de fora e por cima a nuvem de pontos colorizada e de escolher o pavimento do imóvel ou da estrutura para iniciar a navegação. Além da visualização, permitir também a tomada de medidas de comprimento, em nível centimétrico, através do cursor, clicando no ponto inicial e demais pontos de interesse, com indicação de comprimento cumulativo.

permitir a inclusão de botões, sobre as fotos esféricas 360° captadas no interior de imóveis e estruturas, e vínculo as mesmas de dados alfanuméricos ou imagens, que ficarão disponíveis para visualização e pesquisa dos usuários;

Em fotos panorâmicas das fachadas dos imóveis e dos eixos de logradouros

permitir a navegação a partir das fotos panorâmicas captadas ao longo do eixo das vias urbanas, direcionadas às fachadas dos imóveis (a direita e à esquerda), e ao eixo de logradouro, para frente e para trás, com a opção de zoom in e zoom out, de ir para frente ou para trás, e com a indicação sobre o mapa do campo de visão da foto, sincronizada com a sua movimentação, para que o usuário consiga associar a visão aérea à visão de cada foto panorâmica. Além da exibição do campo de visão, exibir também, de forma dinâmica, dados azimutais da direção de visada;

Em fotos 360° esféricas e/ou fotos panorâmicas com exibição simultânea

permitir alternar a visualização das fotos esféricas 360° e/ou panorâmicas de acordo com a data do levantamento, inclusive exibir simultaneamente fotos 360° esféricas e/ou panorâmicas, de dois ou mais levantamentos e períodos diferentes em janelas justapostas, para que o usuário possa navegar e analisar as alterações de feições urbanas ocorridas ao longo do tempo;

Em nuvem de pontos aérea e terrestre

permitir acionar a nuvem de pontos terrestre através de um clique do mouse, sobre a base cartográfica, capturando e compartilhando automaticamente as coordenadas do referido clique do mouse;

permitir visualizar a nuvem de pontos tridimensionalmente, com ferramenta de zoom out e zoom in.

permitir colorir a nuvem de pontos com dados espectrais ou altimétricos.

Em fotos 360° do Google Street View

permitir a vinculação com o Google Street View através de um clique do mouse, localizando o



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

objeto espacial pesquisado e visualizado na base cartográfica da Prefeitura, na imagem do Google Street View, através de captura e compartilhamento automáticos das coordenadas do referido objeto espacial;

Medição

Em ortofotos, ortoimagens e mapas

- permitir a inserção de coordenadas espaciais e a navegação até o local escolhido;
- permitir a medição linear sobre o mapa;
- permitir a exibição do valor da medição linear por segmento desenhado;
- permitir a medição linear com snap sobre uma camada;
- permitir a exibição do valor da medição linear com snap por segmento desenhado;
- permitir a medição de área sobre o mapa;
- permitir a exibição do valor da medição por segmento desenhado e o valor da área;
- permitir a medição de área com snap sobre uma camada;
- permitir a exibição do valor da medição de área com snap por segmento desenhado e o valor da área;
- permitir a limpeza das medições realizadas.

Em nuvem de pontos aérea e terrestre

- permitir a obtenção de coordenadas espaciais do ponto escolhido;
- permitir a medição linear sobre a nuvem de pontos LiDAR e exibição do valor da medição linear por segmento desenhado;
- permitir a medição de área sobre a nuvem de pontos LiDAR e exibição do valor da medição por segmento desenhado e o valor da área;
- permitir a medição de ângulo sobre a nuvem de pontos LiDAR e exibição do valor do ângulo por segmento;
- permitir a limpeza das medições realizadas;
- permitir exportar as medidas realizadas.

Em nuvem de pontos terrestre alinhadas as fotos 360° esféricas

- caberá à licitante hospedar, durante a vigência do contrato, nas nuvens os dados referentes a nuvem de pontos e as fotos 360° esféricas, captados pelo mapeamento móvel terrestre;
- Operar com "browser", especificamente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

permitir a navegação a partir das fotos esféricas 360° ao longo da trajetória do levantamento, realizado nas vias urbanas e áreas externas, com a opção de zoom in ou zoom out, de girar sobre o eixo de captação, de ir para frente ou para trás, e com a indicação do campo de visão da foto sobre o mapa, sincronizada com a sua movimentação, para que o usuário consiga associar a visão aérea à visão das fotos 360° esféricas. Além da exibição do campo de visão, exibir também, de forma dinâmica, dados azimutais do campo de visão;

permitir a visualização tridimensional da nuvem de pontos LiDAR, captadas ao longo das vias do município, inclusive a visão aérea e com diferenciação de altura por coloração;

permitir a realização de medições de comprimento, distância, área, catenária e volume de feições urbanas, através da nuvem de pontos LiDAR, com a opção de colorizar a nuvem de pontos com os dados radiométricos RGB, das fotos esféricas 360°;

permitir medições de distância, linha, área, catenária e volume de feições observadas sobre as fotos esféricas 360°;

permitir a visualização sincronizada das fotos esféricas 360° com a nuvem de pontos LiDAR terrestre, ortofotos e nuvem de pontos LiDAR aérea.

permitir a medição de distâncias na foto 360°;

permitir a visualização do vetor de tomada de distância na foto 360° em janelas justapostas, que contenham dados da nuvem de pontos terrestre, ortofotos e nuvem de pontos aérea;

permitir a medição de distância em XYZ, através e uma polilinha de dois pontos;

permitir a medição de distâncias da projeção de um ponto, com coordenadas XYZ sobre uma superfície e deste ponto até outro ponto na mesma superfície;

permitir a medição de distâncias da projeção de um ponto, com coordenadas XYZ, sobre uma superfície e deste ponto projetado até outro ponto na mesma superfície e também deste outro ponto na superfície até o ponto inicial, com coordenadas XYZ, formando um triângulo retângulo;

permitir a medição de distância entre dois pontos no eixo vertical;

permitir a medição de distância entre dois pontos no eixo horizontal;

permitir a medição de distância perpendicular a uma linha de referência;

permitir a medição de distância vertical a partir da superfície do terreno.

permitir a medição de comprimento utilizando polilinhas com dois ou mais pontos desenhados aleatoriamente;

permitir a medição de comprimento de um arco a partir de 3 pontos.

permitir a medição de área de um polígono com 3 ou mais pontos, desenhados aleatoriamente;

permitir a medição de área de um polígono desenhado no plano vertical, a partir de deslocamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

na diagonal;

permitir a medição de área de um polígono no plano vertical, a partir de um plano definido por 3 pontos;

permitir a medição de área de um polígono no plano horizontal;

permitir a medição de uma distância vertical aleatória do solo, a área de um polígono retangular no plano horizontal.

permitir a medição de comprimento da linha catenária entre dois pontos e a altura de seu ponto mais baixo ao solo (vão livre);

permitir a medição do comprimento da linha catenária entre dois pontos e a altura do seu ponto mais baixo em relação a um plano horizontal pré-definido (vão livre).

permitir o cálculo do volume de um prisma retangular desenhado aleatoriamente;

permitir o cálculo, a partir de uma distância vertical aleatória do solo, do volume de um prisma retangular.

permitir a medição de comprimento utilizando polilinhas com dois ou mais pontos desenhados aleatoriamente;

permitir a medição de comprimento de um arco a partir de 3 pontos. medir a área de um polígono com 3 ou mais pontos, desenhados aleatoriamente;

permitir a medição da área de um polígono desenhado no plano vertical, a partir de deslocamento na diagonal;

permitir a medição da área de um polígono no plano vertical, a partir de um plano definido por 3 pontos;

permitir a medição da área de um polígono no plano horizontal;

permitir, a partir de uma distância vertical aleatória do solo, a medição da área de um polígono retangular no plano horizontal. medir a comprimento da linha catenária entre dois pontos e a altura de seu ponto mais baixo ao solo (vão livre);

permitir a medição do comprimento da linha catenária entre dois pontos e a altura do seu ponto mais baixo em relação a um plano horizontal pré-definido (vão livre).

permitir o cálculo do volume de um prisma retangular desenhado aleatoriamente;

permitir, partir de uma distância vertical aleatória do solo, o cálculo do volume de um prisma retangular.

Criação e edição de camadas

permitir a criação de camadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- permitir a criação, edição e exclusão de registros de camada selecionada;
- permitir a criação, edição e exclusão de atributos de camada;
- permitir a alteração do tipo de dado do atributo:
bigint, boolean, character, character varying, double precision, integer, numeric, smallint e time stamp;
- permitir a alteração do tipo de entrada do atributo:
texto, número, seleção, multisseleção e multisseleção com quantitativo;
- permitir a seleção das camadas que ficarão visíveis e invisíveis, desde que disponíveis para o seu nível de acesso;
- possuir função de atração de nó definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração;
- permitir a inclusão de vértice;
- permitir a remoção de vértice;
- permitir a duplicação de feição (unitário e conjunto);
- permitir o arrasto de feição (unitário e conjunto);
- permitir a rotação de feição (unitário e conjunto);
- permitir a unificação de separação de polígonos;
- permitir o salvamento da seção de trabalho;
- permitir a exportação no formato ShapeFile, DXF e KML;
- permitir a edição tabular e espacial de uma ou mais camadas, utilizando a exibição simultânea das ortofotos e/ou ortoimagens e/ou nuvens de pontos;
- permitir a geração de mapas temáticos de forma dinâmica (gerado no momento da requisição do usuário) com os filtros:
 - valores únicos;
 - intervalo de classes, permitindo editar a quantidade de classes e permitindo a edição dos intervalos.
- permitir a geração de mapas de calor de uma camada selecionada;
- permitir a geração de mapas temáticos por área de influência (buffer), a partir da seleção de feições geográficas ou desenho livre sobre o mapa, e estabelecimento da distância e relacionamento espacial (contido e intercepta);
- permitir a exclusão de mapas no seletor de camadas.

Pesquisa tabular e espacial



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- permitir a pesquisa tabular simples ou composta, em um ou mais campos, utilizando um ou mais parâmetros de seleção, exibindo os resultados de forma espacial e tabular;
- permitir a pesquisa tabular de duas ou mais camadas simultaneamente, definindo um campo chave comum e a escolha de um ou mais campos por tabela, utilizando um ou mais parâmetros de seleção e de ordenamento dos dados, exibindo os resultados de forma espacial e tabular;
- permitir a pesquisa espacial de um ou vários objetos, relacionados a uma ou mais camadas, exibindo os resultados de forma espacial e tabular;
- permitir a captura e cópia de coordenadas espaciais através de clique do mouse (UTM, graus decimais e graus, minutos e segundos);
- permitir a exibição das informações das camadas visíveis através do clique do mouse;

Geração de relatórios

- permitir a geração de relatório geral de dados por camada, em tabelas e gráficos;

Cálculo de rotas

- permitir a geração de rotas de trânsito a partir da inserção da localização de saída e chegada (endereço e/ou coordenadas);
- permitir o cálculo do tempo estimado de deslocamento com o uso de automóveis e/ou transporte público;
- permitir a inserção/alteração de novo destino em rota já definida.

Funcionalidades Especiais

Elaboração de aplicativos para smartphones

- permitir criação de aplicativos para coleta de dados em campo vinculados à secretaria;
- permitir configurar: o nome do aplicativo, a secretaria vinculada, a imagem de referência (logotipo), se a captação do posicionamento geográfico será no início ou no fim da pesquisa, o tamanho da fonte, o horário do fim da pesquisa;
- permitir a inclusão de componentes (controles visuais) de texto, numérico, seleção (combo), data e hora, imagem e vídeo;
- permitir a edição de atributos dos componentes (controles visuais);
- permitir a pré-visualização dos componentes inseridos na tela de aplicativos;
- permitir inserir combos já cadastrados anteriormente em outros aplicativos;
- permitir a exclusão do aplicativo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- permitir o gerenciamento do status de homologação do aplicativo;
- permitir criar usuários de acesso aos aplicativos móveis, vinculando-o à uma secretaria;
- permitir a alteração de dados de acesso do usuário aos aplicativos móveis;
- permitir a exclusão do usuário aos aplicativos móveis;
- permitir a consulta e visualização dos dados coletados nesses aplicativos por usuário;
- permitir realizar pesquisa cruzada entre tabelas de diferentes aplicativos e gerar e imprimir relatórios;
- permitir configurar o aplicativo para capturar e salvar imagens e vídeos;

Elaboração de dashboards

- permitir pesquisar os painéis existentes por nome;
- permitir criar painéis de acesso individual, ou de acesso por um grupo de usuários ou de acesso indiscriminado;
- permitir criar painéis atribuindo o nome do painel e o nível de acesso desejado;
- permitir copiar um painel existente;
- permitir redefinir o nível de acesso do painel;
- permitir definir o painel prioritário de exibição, por usuário;
- permitir excluir um painel;
- permitir alterar o nome de um painel existente;
- permitir incluir/excluir gráfico ao painel;
- permitir incluir/excluir mais de um gráfico por painel;
- permitir alterar a dimensão e o posicionamento em tela dos gráficos no painel;
- permitir atribuir ao gráfico:
 - o título (nome);
 - o tipo de exibição dos dados, com pelo menos as opções de: barra, pizza, rosca, linha e radar;
 - a tabela de dados georreferenciados ou não georreferenciados a qual estará vinculado, e os campos desta que serão analisados, utilizando filtros;
 - as métricas utilizadas nos filtros, para os campos com dados numéricos, com pelo menos as opções de: soma, conta, média, máximo, mínimo e primeiro;
 - a legenda e os valores, sendo os valores (quantitativos) exibidos sobre o gráfico, sobre cada figura representativa;
 - os "apelidos" aos campos em análise, para tornar o gráfico mais compreensível aos usuários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Elaboração de documentos e certidões

- permitir a abertura e acompanhamento de solicitação de emissão de certidões e documentos municipais, via protocolo realizada pelos servidores municipais através do SIG Web;
- permitir o acompanhamento de solicitação de emissão de certidões e documentos municipais via protocolo, realizada pelos cidadãos através do SIG Web;
- permitir consulta, visualização e análise, controladas por níveis de acesso, usuário e senha, das solicitações e emissões de certidões municipais e acesso aos documentos;
- permitir, através da pesquisa tabular ou espacial, selecionar o registro cadastral (imóvel, a empresa, prestador, indústria, logradouro, unidade arbórea, etc.) da qual a certidão e documento serão emitidos;
- permitir a inclusão dos nomes dos documentos obrigatórios a serem anexados pelo solicitante, para que a análise da solicitação possa ser realizada pelos técnicos da Prefeitura, quando for o caso;
- permitir a inclusão de formulários e documentos padrão a serem preenchidos pelo solicitante;
- permitir a digitalização e inclusão de documentos referentes às solicitações;
- permitir a análise técnica da solicitação pelo fiscal responsável pelo setor;
- permitir a inclusão do parecer técnico em relação aos documentos anexados e o deferimento ou não da solicitação;
- permitir a emissão de certidões;
- permitir que as certidões geradas sejam gravadas e vinculadas ao respectivo registro cadastral, gerando um histórico de certidões.
- permitir a pesquisa, visualização, cópia e impressão dos documentos;
- permitir identificar através da pesquisa tabular ou espacial identificar o registro cadastral (imóvel, empresa, prestador, indústria, logradouro, unidade arbórea, etc.) do qual o documento está vinculado;
- permitir que as solicitações, públicas ou privadas, de consulta e cópia sejam gravadas e vinculadas ao respectivo registro cadastral, gerando um histórico de solicitações.
- permitir a gestão dos documentos digitais e dos documentos digitalizados e vinculados aos seus respectivos registros cadastrais;
- permitir a digitalização e/ou upload dos arquivos digitais em vários formatos, incluindo PDF e JPEG;
- permitir a automatização da anexação de documentos a registros cadastrais por pesquisa tabular ou espacial;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

permitir download e impressão dos documentos pesquisados;

permitir a elaboração de relatórios (tabelas, mapas e gráficos) contendo documentos filtrados por nome do contribuinte, período, bairro, tipo de documentos e qualquer registro cadastral (unidade arbórea; empresa; imóvel);

permitir consulta, visualização e análise (espacial e tabular) de todos e quaisquer documentos emitidos ou anexados a quaisquer registros cadastrais municipais por quaisquer parâmetros disponíveis nas bases de dados.

Elaboração de memoriais descritivos

permitir a elaboração automática do memorial descritivo do imóvel contendo o ordenamento numeral e respectivas coordenadas geográficas dos vértices, as distâncias entre vértices, os ângulos azimutais e croquis de localização do lote e das unidades edificadas.

permitir que o memorial descritivo elaborado seja vinculado automaticamente ao imóvel como documento.

permitir a elaboração do croqui do imóvel contendo vértices e distâncias, devidamente numerados.

Elaboração de boletins de informações cadastrais

permitir a edição e configuração, pesquisa, visualização e impressão digital ou em papel de dados do imóvel no formato de Boletim de Informação Cadastral (BIC) do imóvel, imagens aéreas, modelos topográficos, QRCode (Quick Response Code) e os respectivos dados tabulares constantes no cadastro imobiliário urbano.

permitir que o Boletim de Informação Cadastral gerado seja vinculado automaticamente ao imóvel como documento.

Controle e rastreamento de chamadas telefônicas

permitir o registro automático da chamada telefônica;

permitir o rastreamento automático da origem geográfica da chamada telefônica no instante em que a ligação é recebida;

permitir a exibição automática da origem da chamada telefônica sobre o mapa;

exibir automaticamente os seguintes dados da chamada telefônica: nome do proprietário da linha, endereço completo, número do telefone com prefixo, origem (Particular, Público ou Móvel), data, hora, tipo da ligação (efetuada ou recebida);



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- permitir que o usuário insira dados para cada chamada telefônica através de formulários específicos da ouvidoria municipal, SAMU e Guarda Municipal;
- permitir calcular automaticamente a distância da origem da chamada telefônica com pontos de referência pré-definidos, como: central de ambulância, guarda municipal, corpo de bombeiros, hospitais e delegacias, bem como da frota veicular em movimento;
- permitir a execução de filtros, apresentados na forma de relatórios ou etiquetas, da base de dados georreferenciados das chamadas telefônicas registradas (recebidas, efetuadas, não atendidas) por data;
- permitir a impressão e exportação de relatório;
- permitir a pesquisa por nome do proprietário da linha, logradouro + número do imóvel, bairro, telefone e/ou cidade. A pesquisa deverá ser visualizada por atributos e nos mapas e imagens disponíveis no SIG Web.
- permitir o amplo uso das funcionalidades de edição, pesquisa e visualização de dados tabulares e espaciais do controle e rastreamento de chamadas;
- permitir a edição, inclusão e exclusão de novos números telefônicos contendo os seguintes dados: nome do proprietário da linha, endereço completo, número do telefone com prefixo, origem (particular, público e móvel), fotos e demais informações pertinentes ao cadastro;

Módulo - Fazenda

Cadastro imobiliário urbano

Gestão das inconsistências

- permitir a gestão das inconsistências entre os dados tabulares do cadastro imobiliário urbano e o mapa urbano fiscal, exibindo-as de forma organizada, permitindo a fácil identificação e solução das mesmas, visando uma paridade integral dos dados tabulares do cadastro imobiliário e mapa urbano;
- permitir a visualização em quadro resumo de quantitativos gerais de parâmetros do cadastro imobiliário e de entidades espaciais do mapa urbano fiscal, bem como dos respectivos percentuais de correlação, em relação aos: imóveis prediais; imóveis territoriais; imóveis com 1 unidade cadastral; imóveis com múltiplas unidades cadastrais; áreas edificadas; valores venais; lotes; unidades cadastrais; edificações; logradouros; fotos panorâmicas; fotos 360° e unidades cadastrais com foto.
- Permitir a consulta e edição tabular e espacial de lista de: lotes vetorizados que ainda não foram vinculados a um registro cadastral; registros cadastrais que não constam na base do cadastro



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

imobiliário e que estão vinculados a lotes; registros cadastrais que constam na base do cadastro imobiliário e que não foram vinculados a nenhum lote no mapa; lotes que possuem o mesmo registro cadastral ou mesmo código de quadra e lote; quadras que existem na base do cadastro imobiliário mas não foram localizadas no mapa.

Gestão dos dados coletados por aplicativos mobile

permitir o gerenciamento do uso do aplicativo para smartphones;

permitir criar e escolher trabalho de campo;

permitir criar e escolher nome de equipe;

permitir inserir e escolher nome de pesquisador de campo;

permitir vincular ao trabalho de campo a equipe e o pesquisador de campo;

permitir vincular ao trabalho de campo, à equipe e aos pesquisadores de campo, o acesso aos respectivos mapas temáticos (tabelas), respeitando as hierarquias de acesso;

permitir o monitoramento espacial e tabular, em tempo real ou posterior, do deslocamento dos pesquisadores durante as atividades em campo;

permitir o gerenciamento, através de pesquisa, visualização, edição e emissão de relatórios dos dados coletados no trabalho de campo;

Módulo - Cidadão

Solicitação – via balcão

permitir abertura de protocolo por tipo de atendimento;

permitir inserção de novos tipos de atendimento;

permitir inserção dos dados da pessoa que está sendo atendida, como: nome, celular, telefone e e-mail;

permitir a seleção e vinculação do atendimento a um cadastro existente.

permitir a pesquisa aos dados básicos dos cadastros existentes nos sistemas em uso na Prefeitura;

permitir a pesquisa por número do protocolo;

exibir os dados básicos do cadastro selecionado para conferência;

permitir a inserção da solicitação do munícipe;

permitir anexar documentos ao atendimento;

permitir a visualização dos documentos já vinculados ao atendimento;

permitir inserção de informações adicionais ao atendimento;

permitir atribuição de status do atendimento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- permitir a criação de um novo status de atendimento;
- permitir a visualização e impressão do histórico de atendimento do protocolo;
- permitir fechamento automático do protocolo;
- permitir a reabertura do protocolo;
- permitir a pesquisa, visualização e a impressão de relatório de atendimentos protocolados por: número de protocolo, período, bairro, nome, número cadastral, entre outros parâmetros;
- permitir salvar o relatório gerado de atendimentos protocolados.

SIG Desktop

Dever ser software SIG de licença livre, enquadrado na GNU GPL, multiplataforma, que permita visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

Deve ser capaz de ser executado em múltiplos Sistemas Operacionais, tais como MAC OS X, Linux, Unix e Microsoft Windows.

Deve permitir integração com outros pacotes open-source, tais como GRASS e MapServer, bem como estende funcionalidades através de plugins, desenvolvidos preferencialmente em Python e C++ e permitir conexão e uso de dados geoespaciais em formatos Drawing Exchange Format's, shapfiles, coverages, Mapinfo, PostGis, Image Files, entre outros, além integrar-se a Webservices no formato WMS e WFS.

Módulo – Base

O software desktop de edição cartográfica deve possuir as seguintes características e permitir funções básicas de:

- Realizar conexões com dados geoespaciais.
- Mover o mapa para qualquer direção, arrastando o mouse.
- Aproximar o Mapa ou Imagem através da ferramenta Zoom In.
- Afastar o Mapa ou Imagem através da ferramenta Zoom Out.
- Aplicar Zoom aproximando objetos selecionados.
- Retornar ao nível de aproximação anterior de Zoom.
- Mostrar em tela os dados de qualquer objeto do mapa através de ferramenta específica.
- Executar ações predefinidas através de ferramenta nativa.
- Adicionar, excluir e gerenciar camadas de dados vetoriais, raster, postgis, entre outras.
- Desfazer seleção de objetos de camadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- Realizar pesquisas simples e avançadas no mapa.
- Abrir tabelas de atributos de camadas selecionadas.
- Visualizar dados Raster de camada selecionada.
- Alterar simbologia de dados, aplicando estilos variados para camadas de dados.
- Editar camadas.
- Adicionar e selecionar feições.
- Mover, quebrar e cortar feições.
- Mesclar Atributos de feições selecionadas.
- Criar e alterar feições em polígonos.
- Salvar alterações realizadas.
- Permitir a criação de Pirâmides ou "overviews" para acelerar a visualização de uma camada raster.
- Importar Shapfiles para Postgis.
- Importar e Exportar dados geoespaciais em forma de vetor.
- Criar MapFiles compatíveis com MapServer e programas derivados.
- Criar Hiperlink's, relacionando dados gráficos com imagens.
- Gerar Centroides de polígonos.
- Criar favoritos geográficos.
- Gerar Polígonos a partir de pontos.
- Criar, exibir e alterar mapas temáticos qualitativos, quantitativos e baseados em regras.
- Dividir camadas vetoriais em arquivos isolados.
- Importar Layers de outros projetos.
- Permitir a impressão de mapas em páginas de formatos variados.
- Calcular índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI).
- Realizar a divisão de camadas vetoriais.
- Permitir a criação de mosaico através da união de polígonos.
- Gerar camada de pontos a partir de coordenadas XY.
- Realizar a união de tabelas via propriedades de camada.
- Extraír curvas de nível de um modelo digital de elevação.
- Permitir a execução de processamento em lotes.
- Permitir a criação de Mapas de Kernel.
- Possibilitar o recorte de camadas a partir da delimitação de uma área de interesse, definida por outro layer.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- Realizar a união de atributos espaciais por localização.
- Permitir a importação de valores de altimetria de um Raster.
- Realizar cálculos e produzir mapas de declividade.
- Criar mapas Hiposométricos.
- Permitir a criação de index de imagens em pastas.
- Gerar edificações em 3D a partir de polígonos.

O software desktop de edição de mapas deve possuir as seguintes características e funções avançadas:

- Permitir o controle de acesso, através de cadastro e gestão de usuários e senhas, com especificação de perfis e restrições, bem como a veiculação do usuário a projetos específicos, desenvolvidos no cliente.
- Permitir a visualização, navegação e redimensionamento do imageamento terrestre multidirecional em 360 graus, indicando o ângulo de visão, no mapa, a partir de um ponto de referência.
- Gravar e exibir de forma didática o log de todas as ações e interações no sistema e no mapa, proporcionando a rastreabilidade por usuário, data, tipo de ação, tabela de dados, entre outras informações.
- Ser totalmente integrado com a base de dados do cadastro imobiliário da contratante.

Módulo – Fazenda

O software desktop fazenda deve possuir as seguintes características e permitir funções básicas de:

- Realizar pesquisa de dados tabulares por cadastro, inscrição, proprietário, responsável, tipo de logradouro, logradouro, número, complemento, bairro, cep, testada, terreno, área construída, área total, classificação imobiliária, entre outros, apresentando o resultado em uma única janela, de forma organizada, possibilitando a seleção dos objetos retornados, com sua imediata visualização no mapa.
- A partir de apontamento no Mapa ou imagem, apresentar em uma única janela, de forma organizada e didática, todas as informações referentes ao objeto, tais como logradouro, número do imóvel, complemento, tamanho do terreno, testada, proprietário, cep, bairro, medida do imóvel, aumento de área construída, entre outros, bem como a foto frontal vinculada, plantas quadra georreferenciadas e documentos anexados ao referido cadastro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Demonstrar a relação de integridade entre os dados do cadastro imobiliário da contratante e o geoprocessamento, realizado sobre o material fotogramétrico, exibindo o resultado de forma organizada, permitindo a fácil identificação das inconsistências.

Hospedagem em datacenter; licença como serviço com prazo determinado para uso do sistema de geoprocessamento web; suporte técnico e treinamento

Da Hospedagem em datacenter

A CONTRATADA será responsável por definir e manter a arquitetura tecnológica necessária ao atendimento dos níveis mínimos de serviço estabelecidos neste Termo de Referência, não sendo exigida a adoção de arquitetura, fabricante, equipamento ou tecnologia específica, desde que sejam integralmente atendidos os requisitos de disponibilidade, desempenho, segurança da informação, redundância, backup, recuperação e continuidade.

A eventual utilização de infraestrutura classificada como TIER II, TIER III ou certificação tecnicamente equivalente poderá ser apresentada como evidência de capacidade da infraestrutura, sem prejuízo da possibilidade de comprovação do atendimento aos requisitos por outros meios tecnicamente idôneos.

A responsabilidade pelo cumprimento dos níveis de serviço permanecerá integralmente com a CONTRATADA, ainda que a hospedagem, processamento, armazenamento, backup ou demais componentes da infraestrutura sejam providos por terceiros ou por serviços de computação em nuvem.

Tabela – Níveis Mínimos de Serviço (SLA), Segurança, Backup e Continuidade

Item	Requisito mínimo	Critério de verificação/aceite	Consequência pelo descumprimento
1. Disponibilidade da plataforma	A solução deverá apresentar disponibilidade mínima mensal de 99,9%, desconsideradas as janelas de manutenção previamente comunicadas e autorizadas pela CONTRATANTE.	Apuração mensal por meio de registros de monitoramento, logs ou relatórios de disponibilidade da infraestrutura e da aplicação.	O descumprimento do SLA sujeitará a CONTRATADA às medidas previstas no contrato, inclusive aplicação de glosa e/ou penalidade, conforme os critérios definidos contratualmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

2. Manutenção programada	Manutenções que possam ocasionar indisponibilidade deverão ser previamente comunicadas à CONTRATANTE, preferencialmente com antecedência mínima de 48 horas , sempre que tecnicamente possível.	Verificação dos registros de comunicação e das janelas efetivamente realizadas.	Indisponibilidades decorrentes de manutenção não comunicada serão consideradas para fins de apuração do SLA, sem prejuízo das demais medidas contratuais cabíveis.
3. RTO – Objetivo de Tempo de Recuperação	Em caso de incidente crítico que provoque indisponibilidade integral da solução, o serviço deverá ser restabelecido em prazo máximo de 4 horas , contado da identificação ou comunicação do incidente.	Registro de abertura do incidente e registro do restabelecimento do serviço.	O não atendimento do RTO será considerado descumprimento do nível de serviço, sujeitando a CONTRATADA às medidas contratuais cabíveis.
4. RPO – Objetivo de Ponto de Recuperação	Em caso de necessidade de restauração a partir de backup, a perda máxima aceitável de dados será de até 24 horas .	Verificação dos registros de backup e dos dados efetivamente recuperados.	A impossibilidade de recuperação dentro do RPO estabelecido caracterizará descumprimento contratual, sem prejuízo das medidas administrativas cabíveis.
5. Backup	Deverão ser realizados backups automatizados e periódicos dos dados essenciais à operação da solução, em frequência compatível com o RPO estabelecido.	Apresentação de registros, relatórios ou evidências dos procedimentos de backup e de sua execução.	A ausência de backup ou a não execução dos procedimentos previstos caracterizará descumprimento contratual.
6. Retenção dos backups	Os backups deverão ser mantidos por período mínimo de 15 dias , ou por prazo superior quando exigido pela natureza dos dados ou definido pela CONTRATANTE.	Verificação da política de retenção e dos registros de armazenamento.	O não atendimento da política de retenção será considerado descumprimento contratual.
7. Proteção dos backups	As cópias de segurança deverão ser protegidas contra alteração, exclusão ou acesso não autorizado, adotando-se mecanismos compatíveis com as boas práticas de segurança da informação.	Verificação documental e/ou técnica dos mecanismos empregados.	O descumprimento sujeitará a CONTRATADA às medidas contratuais cabíveis.
8. Redundância	A infraestrutura deverá possuir mecanismos de redundância suficientes para evitar que a falha isolada de componentes essenciais provoque a interrupção dos serviços contratados.	Avaliação da documentação técnica, arquitetura da solução ou certificações apresentadas pela CONTRATADA.	A inexistência ou insuficiência dos mecanismos necessários à continuidade do serviço poderá caracterizar descumprimento contratual.
9. Criptografia	Os dados deverão ser protegidos por mecanismos de criptografia adequados, especialmente durante a transmissão entre usuários e a plataforma e, quando aplicável, durante seu armazenamento.	Verificação técnica ou documental dos mecanismos de proteção empregados.	O não atendimento dos requisitos mínimos de proteção será considerado descumprimento contratual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

10. Controle de acesso	O acesso à plataforma e à infraestrutura deverá observar mecanismos de autenticação, autorização e controle de privilégios compatíveis com as funções desempenhadas pelos usuários.	Testes funcionais e/ou análise dos mecanismos de controle de acesso.	O descumprimento será considerado falha de segurança e sujeitará a CONTRATADA às medidas previstas no contrato.
11. Recuperação de desastre	A CONTRATADA deverá possuir procedimentos documentados para recuperação da solução e dos dados em caso de falha grave, indisponibilidade de infraestrutura ou desastre que comprometa o ambiente principal.	Apresentação de documentação, plano, procedimento ou evidência técnica de recuperação.	A inexistência de mecanismos de recuperação compatíveis com os requisitos contratados caracterizará descumprimento contratual.
12. Teste de recuperação	Os procedimentos de recuperação deverão ser testados periodicamente, de forma a verificar a capacidade de restauração dos dados e dos serviços.	Apresentação de registros ou relatórios dos testes realizados, quando solicitados pela CONTRATANTE.	A não realização dos testes poderá caracterizar descumprimento da obrigação contratual.
13. Continuidade dos serviços	A CONTRATADA deverá manter mecanismos técnicos e operacionais destinados a assegurar a continuidade da prestação dos serviços durante a vigência contratual, inclusive diante de falhas de componentes, indisponibilidade de recursos ou incidentes de infraestrutura.	Verificação dos procedimentos e mecanismos adotados e dos resultados de sua aplicação.	O comprometimento injustificado da continuidade dos serviços sujeitará a CONTRATADA às medidas previstas no contrato.
14. Monitoramento	A infraestrutura e os serviços deverão ser monitorados de forma contínua ou em periodicidade suficiente para permitir a identificação de indisponibilidades e incidentes relevantes.	Registros de monitoramento, alertas, logs ou relatórios de acompanhamento.	A ausência de mecanismos adequados de monitoramento poderá caracterizar descumprimento contratual.
15. Comunicação de incidentes críticos	Incidentes que comprometam ou possam comprometer a disponibilidade, integridade, confidencialidade ou segurança dos dados deverão ser comunicados à CONTRATANTE em prazo máximo de 4 horas após sua identificação.	Registro do incidente e da comunicação realizada.	O atraso injustificado na comunicação sujeitará a CONTRATADA às medidas contratuais cabíveis.
16. Evidências de atendimento	A CONTRATADA deverá manter registros e evidências suficientes para demonstrar o atendimento aos níveis de serviço e requisitos de segurança, backup e continuidade durante a vigência contratual.	Apresentação de relatórios, logs, registros ou documentação técnica, quando solicitados pela CONTRATANTE.	A não apresentação injustificada das evidências poderá caracterizar descumprimento da obrigação de comprovação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

17. Arquitetura tecnológica	Será admitida qualquer arquitetura tecnológica, infraestrutura própria ou de terceiros, ambiente de computação em nuvem ou solução equivalente, desde que sejam atendidos integralmente os níveis mínimos de serviço e segurança estabelecidos neste Termo de Referência.	Avaliação dos resultados e evidências de atendimento aos requisitos, independentemente da tecnologia utilizada.	O atendimento será avaliado pelos resultados efetivamente alcançados, não pela adoção de arquitetura específica.
18. Certificações e classificação de infraestrutura	Certificações ou classificações técnicas, tais como TIER II, TIER III ou equivalentes , poderão ser utilizadas como meio de comprovação da capacidade da infraestrutura, não sendo exigidas como único meio de atendimento aos requisitos.	Análise da documentação apresentada e correlação com os requisitos mínimos estabelecidos.	Caso a certificação seja utilizada como comprovação, sua validade e abrangência deverão ser demonstradas pela CONTRATADA.

Da Licença para uso como serviço, por prazo determinado, do sistema de geoprocessamento web

Deverá ser provida a licença como serviço para o uso das funcionalidades contratadas dos sistemas de geoprocessamento web, por prazo determinado (12 meses). Já o Software de SIG desktop de código aberto, padrão QuantumGIS ou equivalente é de uso livre portanto não caberá se dar licença de uso como serviço.

Do Suporte técnico

Deverá estar disponível durante a vigência do contrato ou outro prazo específico definido ou a ser definido entre as partes, neste documento ou em aditivo a este estabelecido posteriormente, 8 horas por dia, de segunda a sexta-feira. Este serviço poderá ser prorrogado por períodos sucessivos, de acordo com a legislação federal, que versa sobre Contratos e Licitações.

O serviço deve atender tanto as demandas dos usuários comuns como os servidores municipais especializados em Tecnologia de Informação e responsáveis pela infraestrutura de computadores e funcionamento destes na Prefeitura.

O usuário poderá solicitar os serviços por telefone, email, aplicativos de comunicação, enfim, a licitante deverá ofertar, dar publicidade aos servidores e estar preparada para atender de forma célere em todas estas vias de atendimento.

Caso seja necessário, a licitante deverá executar adaptações nas funcionalidades ou formulários eletrônicos de seus sistemas de geoprocessamento para adequá-los à realidade e normas específicas da Prefeitura. Deverá também estar disponível para corrigir eventuais falhas nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

rotinas de seu conteúdo, solicitadas pelos usuários. Por fim, deverá estar disponível para avaliar e buscar maneiras de atender às novas solicitações incrementais, solicitadas pelos usuários. Se for o caso, aditivos de valor e de prazo ao contrato poderão ocorrer para que as solicitações possam ser devidamente atendidas.

Sempre que solicitada, a licitante deverá apresentar um relatório dos atendimentos já realizados, discriminando os dados cadastrados, como: solicitante, data, assunto, respostas e situação (status).

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)

Categoria do Atendimento	Definição	Exemplos	Tempo para Primeira Resposta	Tempo para Solução	Meta de Cumprimento do SLA
Crítico Severidade 1)	Indisponibilidade total do sistema ou falha que impeça a execução das atividades essenciais da Administração.	Sistema indisponível, banco de dados inacessível, falha de autenticação geral.	Até 2 horas úteis	Até 8 horas úteis	≥ 95%
Alto Severidade 2)	Falha que comprometa funcionalidade essencial, porém com possibilidade de operação parcial ou alternativa temporária.	Erros em módulos principais, falhas de integração, inconsistências que impeçam emissão de relatórios obrigatórios.	Até 2 horas úteis	Até 40 horas úteis	≥ 95%
Médio Severidade 3)	Falhas sem interrupção dos serviços principais ou necessidade de ajustes de configuração.	Correções de layout, pequenos erros de cadastro, ajustes em parametrizações.	Até 2 horas úteis	Até 176 horas úteis, conforme complexidade técnica previamente justificada.	≥ 90%
Manutenção Adaptativa	Adequações decorrentes de alterações legais, normativas da Contratante.	Alterações tributárias	Até 2 horas úteis	Conforme cronograma acordado entre as partes, limitado a 176 horas úteis, salvo justificativa técnica.	≥ 90%



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Categoria do Atendimento	Definição	Exemplos	Tempo para Primeira Resposta	Tempo para Solução	Meta de Cumprimento do SLA
Manutenção Evolutiva	Implementação de novas funcionalidades, melhorias e aperfeiçoamentos não previstos originalmente no contrato.	Novos módulos, dashboards, novas integrações, melhorias sugeridas pelos usuários.	Manifestação técnica em até 30 dias corridos	Mediante Ordem de Serviço e cronograma aprovado pela Contratante.	Não se aplica

Do Treinamento

Caberá à licitante apresentar manuais específicos para a utilização e configuração subsequente dos sistemas de geoprocessamento.

A licitante deverá prover treinamento, através de profissionais qualificados, aos servidores municipais que farão uso dos sistemas de geoprocessamento e do departamento de informática. O treinamento será predominantemente remoto, por internet. Caberá o licitante a instalação e padronização das tecnologias de comunicação por voz e mensagens instantâneas entre os computadores do licitante e PREFEITURA, sendo que ambos terão acesso remoto ao computador do servidor treineiro da PREFEITURA. O treinamento remoto será individual ou para grupo de servidores e deverá ser pré-agendado com o licitante e ministrado no período das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 18:00h com carga horária de até 2h/semana. O treinamento deverá estar disponível durante a vigência do contrato.

Das integrações com plataformas públicas

A licitante deverá integrar a plataforma de geoprocessamento multifinalitária do município às plataformas abertas que contém dados públicos (IBGE, INCRA, CAR, SINTER entre outras), por meio de API (Application Programming Interface), de tal forma que o usuário poderá visualizar e analisar em uma única plataforma os dados referentes ao município.

Os dados públicos que porventura não tenham acesso via API e sejam de interesse da Prefeitura, a licitante deverá importá-los e adequá-los para que sejam analisados na plataforma de geoprocessamento multifinalitária do município.

Com relação ao SINTER a LICITANTE deverá padronizar a base de dados extraída do sistema de gestão municipal de acordo com o layout de arquivo definido pela Receita Federal do Brasil no Manual Operacional de Integração do SINTER, a fim de garantir a compatibilidade da remessa de dados com o Módulo Urbano do SINTER, que por sua vez irá atribuir CIB às Unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Imobiliárias que atenderem aos parâmetros requisitados. Para tanto, a LICITANTE deverá realizar reunião remota com a PREFEITURA, com o objetivo de compreender os conceitos adotados na classificação dos campos da base de dados cadastral, a fim de viabilizar a adequada padronização das informações.

A LICITANTE deverá elaborar um relatório de compatibilidade ao fim da etapa de padronização, apontando as inconformidades encontradas que impossibilitaram a padronização completa e que possivelmente acarretarão rejeição na etapa de atribuição do CIB. Em casos em que o erro identificado for por parte de informações encontradas no sistema de gestão municipal, caberá a PREFEITURA, juntamente com a empresa terceirizada gestora do sistema de gestão municipal, decidir os melhores procedimentos para adaptação da base de dados cadastral.

Caberá a LICITANTE integrar o sistema de geoprocessamento ao Módulo Urbano do SINTER de acordo com as diretrizes observadas no Manual Operacional de Integração do SINTER disponibilizado pela Receita Federal do Brasil. O intuito da integração é possibilitar o envio, recebimento, correção e validação das informações que serão rotineiramente enviadas ao SINTER, sem a necessidade de exportações e importações manuais da base de dados cadastral.

Procedimentos de transição e finalização do contrato:

Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas;

- Ao término do contrato a contratada deverá disponibilizar todos os dados e produtos cartográficos gerados durante a vigência do contrato. A disponibilização deverá ser realizada através de unidade de armazenamento (hard disk) disponibilizada pela contratante ou através da internet.
- A contratada deverá assessorar a contratante para realizar a implantação da estrutura computacional (banco de dados + software de geoprocessamento livre (QGis) + servidor de mapas) em ambiente disponibilizado pela contratante.

7.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA

7.2.1. Empresário Individual

Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, ou Certidão Simplificada da Junta Comercial.

7.2.2. Microempreendedor Individual (MEI)

Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no Portal do Empreendedor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

7.2.3. Sociedade Empresária, Sociedade Limitada Unipessoal (SLU) ou demais sociedades

- **a)** Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente consolidado ou acompanhado do ato constitutivo primitivo e de todas as suas alterações contratuais subsequentes, devidamente registrados no órgão de registro público competente; ou
- **b)** Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial do Estado onde se localiza a sede da licitante, expedida, no máximo, nos 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para a abertura da sessão pública deste certame (salvo prazo diverso fixado expressamente na própria certidão), desde que dela constem o objeto social compatível com o objeto licitado, o capital social e os atuais administradores da sociedade;
- **c)** Documentos comprobatórios de eleição, nomeação ou posse dos atuais administradores, caso a indicação dos poderes de representação e administração não conste expressamente do próprio contrato/estatuto social ou da certidão apresentada.

7.2.4. Sucursal, filial ou agência

Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

7.2.5. Sociedade Simples

Inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas (RCPJ) do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.

7.2.6. Sociedade Estrangeira em funcionamento no País

Decreto de autorização de funcionamento.

7.2.7. Representação Legal

Documento oficial de identificação com foto (RG, CNH, carteira profissional ou equivalente) do(s) representante(s) legal(is) da empresa.

7.3. REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

- **7.3.1.** Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- **7.3.2.** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante certidão conjunta emitida pela Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), abrangendo débitos tributários e a Dívida Ativa da União, inclusive contribuições sociais;
- **7.3.3.** Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS/CRF);



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- **7.3.4.** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou Positiva com Efeitos de Negativa;
- **7.3.5.** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- **7.3.6.** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- **7.3.7.** Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;
- **7.3.8. Regra para ME/EPP com Restrição Fiscal/Trabalhista:**
 - As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.
 - Constatada a existência de restrição, a ME/EPP será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período a critério da Administração, comprovar a efetiva regularização dos débitos.
 - A não regularização no prazo concedido implicará a inabilitação da ME/EPP, sem prejuízo das sanções cabíveis, convocando-se as licitantes remanescentes na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

7.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

7.4.1. Certidão de Falência e Recuperação Judicial

Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, emitida nos últimos 90 (noventa) dias anteriores à data da abertura da sessão pública, salvo se o próprio documento expressar prazo de validade diverso.

- **7.4.1.1.** Caso a licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá apresentar a certidão mencionada no item 7.4.1 acompanhada de certidão ou decisão emitida pelo juízo competente que ateste expressamente a sua aptidão econômica e financeira para participar do certame e contratar com a Administração Pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

7.4.2. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis

Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e demais demonstrações contábeis relativas aos 2 (dois) últimos exercícios sociais já exigíveis e apresentados na forma da lei.

- **7.4.2.1. Da Forma de Apresentação e Registro Formal:** Os documentos contábeis deverão ser apresentados no Termo de Abertura e Termo de Encerramento do Livro Diário, devendo a comprovação do seu registro ser feita por meio de uma das seguintes formas:
 - a) Para as empresas obrigadas ou optantes do SPED Contábil: recibo de entrega da Escrituração Contábil Digital (ECD) transmitida ao Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), acompanhado do Termo de Autenticação do Sped;
 - b) Para as demais empresas não sujeitas ao SPED: comprovante de registro ou cancelamento no Órgão de Registro do Comércio (Junta Comercial) ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas da sede da licitante.
- **7.4.2.2. Assinaturas:** Todos os demonstrativos contábeis e termos deverão conter a assinatura do representante legal da empresa e do profissional de contabilidade habilitado no Conselho Regional de Contabilidade (CRC).
- **7.4.2.3. Limitação Temporal:** A exigência limitar-se-á ao último exercício social no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- **7.4.2.4. Empresas Recém-Constituídas:** As empresas criadas no mesmo exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências de habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo Balanço de Abertura, devidamente assinado por contador e registrado no órgão competente (art. 65, § 1º, da Lei nº 14.133/2021).

7.4.3. Índices de Situação Financeira

A comprovação da boa situação financeira da empresa será avaliada pelos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), apurados sobre o último exercício social exigível, devendo ser superiores a 1,0 (um), mediante a aplicação das fórmulas vigentes.

$$LG = \frac{ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}$$

$$SG = \frac{ATIVO TOTAL}{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

$$LC = \frac{ATIVO\ CIRCULANTE}{PASSIVO\ CIRCULANTE}$$

- **7.4.3.1. Exigência Complementar de Patrimônio Líquido:** A licitante que apresentar resultado igual ou inferior a 1,0 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) ou Liquidez Corrente (LC) deverá comprovar, para fins de habilitação, Patrimônio Líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação (ou do lote/ítem correspondente).
- **7.4.3.2. Memória de Cálculo e Responsabilidade:** O atendimento e a demonstração dos índices econômicos deverão ser apresentados em planilha contendo a memória de cálculo, assinada obrigatoriamente por profissional habilitado do CRC e pelo sócio ou representante legal da empresa.

7.5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.5.1. Conhecimento das Condições e Vistoria Técnica

- **7.5.1.1.** A atestação de conhecimento pleno das condições e peculiaridades locais para a execução dos serviços é necessário e será feita mediante a apresentação de Declaração de Conhecimento das Condições e Locais de Execução. A declaração poderá ser assinada pelo representante legal, procurador constituído do licitante ou responsável técnico.
- **7.5.1.2.** Caso a licitante opte por realizar vistoria técnica presencial nos locais de execução dos serviços, esta poderá ser realizada de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 16:00 horas, por qualquer representante indicado pela empresa, desde que comprove os necessários poderes para representá-la mediante documento de identidade civil e procuração/credencial expedida pela empresa.
- **7.5.1.3.** O agendamento das visitas deve ser realizado com o Departamento de Obras e Serviços Urbanos, através do telefone (35) 3571-1188, das 08:00 às 16:00 horas, ou do e-mail obras@muzambinho.mg.gov.br, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data fixada para a abertura do certame, oportunidade em que será emitido o respectivo Atestado de Vistoria pela Administração, sendo disponibilizados data e horário diferentes a cada interessado



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- **7.5.1.4.** Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo representante legal/procurador da empresa ou responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.
- **7.5.1.5.** A não realização da vistoria presencial não poderá ser invocada como justificativa para o descumprimento das obrigações contratuais, desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimento de detalhes dos locais de prestação dos serviços, nem para pleitear aditivos e reequilíbrios econômico-financeiros, devendo a contratada assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7.5.2. Certidões de Registro

Certidão de registro ou inscrição da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), dentro do prazo de validade.

7.5.2.1. Caso a empresa licitante seja sediada em outra circunscrição, a apresentação do visto de registro no Conselho local onde os serviços serão executados será exigida exclusivamente da empresa vencedora, no ato da assinatura do contrato.

7.5.3. Capacidade Técnico-Operacional (da empresa)

7.5.3.1. Serviço de Tecnologia da Informação / Software: Comprovação de capacitação técnico-operacional para a realização dos serviços objeto da presente licitação, através de atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado – necessariamente em nome do licitante – de execução de serviços de desenvolvimento e implantação de:

a) Sistema de geoprocessamento web disponibilizado como serviços (SaaS), com a hospedagem e gestão dos dados sob responsabilidade da licitante contratada, operando sem limites de usuários e integrado ao sistema municipal de gestão tributária.

7.5.3.2. Serviços de Engenharia / Aerolevantamento / Cadastro:

Comprovação de capacitação técnico-operacional para a realização dos serviços objeto da presente licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, demonstrando que a licitante tenha executado serviços compatíveis em características, quantidades e prazos aos serviços de objeto desta licitação, cujas parcelas de maior relevância e de cumprimento obrigatório são abaixo definidas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

- a) Mapeamento veicular de vias urbanas, realizado por dois levantamentos simultâneos de imagens 360° esféricas e nuvem de pontos laser LIDAR, realizado em área urbana, equivalente a 50% da área prevista neste Termo de Referência;
- b) Aerolevantamento fotogramétrico (RGB) com resolução de 5,0 cm/pixel realizado em área urbana, equivalente a 50% da área prevista neste Termo de Referência; *(O atestado do serviço de aerolevantamento deverá vir acompanhado da respectiva Autorização de Aerolevantamento da Fase Aeroespacial - AAFA, emitida pelo Ministério da Defesa em nome da licitante);*
- c) Serviços de geoprocessamento de atualização do cadastro imobiliário urbano, incluindo a medição de área construída e classificação do padrão construtivo dos imóveis, utilizando ortofotos RGB, imagens 360° esféricas e nuvens de pontos laser, captadas por aerolevantamento e mapeamento veicular, com geração e impressão de cartas de notificação, endereçadas aos imóveis que apresentaram alteração de área construída, equivalente a 50% das unidades imobiliárias previstas neste Termo de Referência.

7.5.4. Quantitativos Mínimos das Parcelas de Maior Relevância

Para as parcelas identificadas no item 7.5.3 como de maior relevância técnica e/ou valor significativo, estabelecem-se os seguintes quantitativos mínimos:

Parcelas de maior relevância	Quant.	50%	Valor estimado (R\$)	% do orçamento
AEROLEVANTAMENTO FOTOGAMÉTRICO RGB (5,0 CM/PIXEL) E NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL)	11 km²	5,5 km²	R\$ 43.912,77	5,51%
ORTOFOTOS (5,0 CM/PIXEL), NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL), MODELO DE SUPERFÍCIE, MODELO DE TERRENO E DE CURVAS DE NÍVEL (1M)	11 km²	5,5 km²	R\$ 37.907,98	4,76%
FOTOS 360°, NUVEM DE PONTOS LIDAR	11 km²	5,5 km²	R\$ 99.876,37	12,53%
GEOPROCESSAMENTO DE LOGRADOURO	80 Km	40 Km	R\$ 34.004,80	4,27%
GEOPROCESSAMENTO DE LOTE	9950 Un.	4975 UN.	R\$ 54.924,00	6,89%



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

GEOPROCESSAMENTO DE UNIDADE IMOBILIÁRIA	9950 Un.	4975 UN.	R\$ 56.615,50	7,10%
MEDIÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA	6250 UN.	3125 UN.	R\$ 64.875,00	8,14%
CLASSIFICAÇÃO DOS FATORES DE PONTUAÇÃO	6250 UN.	3125 UN.	R\$ 55.875,00	7,01%
HOSPEDAGEM EM DATACENTER, LICENÇA COMO SERVIÇO COM PRAZO DETERMINADO, SUPORTE E TREINAMENTO	9 Meses	4,5 meses	R\$ 95.747,04	12,01%

QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL (AEROLEVANTAMENTO):

- a) Comprovação de registro/inscrição regular da licitante no Ministério da Defesa, nos termos do Decreto-Lei nº 1.177/1971, Decreto nº 2.278/1997 e Portaria 3.703/GM-MD/2021, para a execução de serviços de aerolevantamento na fase aeroespacial;
- b) Comprovação de que as aeronaves/sensores a serem utilizados encontram-se devidamente homologados/cadastrados perante a ANAC e cadastrados no SISCLATEN (Sistema de Cadastro de Levantamentos Aeroespaciais do Território Nacional) ou sistema correlato do Ministério da Defesa/DECEA;

7.5.5. Capacidade Técnico-Profissional (do profissional)

Comprovação da disponibilidade de profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente (CREA/CAU ou outro), detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT), por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância do objeto da licitação:

AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAMÉTRICO RGB (5,0 CM/PIXEL) E NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL)
ORTOFOTOS (5,0 CM/PIXEL), NUVEM DE PONTOS (1 PT/PIXEL), MODELO DE SUPERFÍCIE, MODELO DE TERRENO E DE CURVAS DE NÍVEL (1M)
FOTOS 360º, NUVEM DE PONTOS LIDAR
GEOPROCESSAMENTO DE LOGRADOURO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

GEOPROCESSAMENTO DE LOTE
GEOPROCESSAMENTO DE UNIDADE IMOBILIÁRIA
MEDIÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA
CLASSIFICAÇÃO DOS FATORES DE PONTUAÇÃO
HOSPEDAGEM EM DATACENTER, LICENÇA COMO SERVIÇO COM PRAZO DETERMINADO, SUPORTE E TREINAMENTO

7.5.6. Vínculo do Profissional

Os atestados e certidões referidos no subitem 7.5.5 deverão ter sido emitidos em nome do(s) profissional(is) que participará(ão) da execução dos serviços objeto da licitação, pertencente(s) ao quadro da licitante na data designada para a assinatura do contrato.

Para atendimento da exigência do item 7.5.5, a licitante deverá apresentar na fase de habilitação:

- a) Declaração de Disponibilidade, atestando dispor de instalações, equipamentos e pessoal técnico adequados para a execução do objeto; e
- b) Declaração de Contratação Futura acompanhada da Declaração de Anuência do Profissional, emitida pelo técnico indicado como responsável e detentor da CAT/Atestado.
- **7.5.6.1.** A comprovação formal do vínculo do profissional com a empresa mediante apresentação de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), Ficha de Registro de Empregado, Contrato Social (no caso de sócio), ou contrato de prestação de serviços será exigida exclusivamente do licitante vencedor, como condição prévia para a assinatura do contrato.

7.5.7. Prova de Atendimento de Requisitos Previstos em Legislação Especial

- a) Registro ou inscrição da licitante junto ao Ministério da Defesa como entidade privada executante de serviço das fases aeroespacial e decorrente de aerolevanteamento, Categoria "A", conforme os termos do Decreto-Lei nº 1.177/1971, Decreto nº 2.278/1997 e da Portaria nº 3.703/GM-MD/2021, válida na data de apresentação das propostas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- **b)** Certificado de Operador Aéreo (COA) emitido pela ANAC e respectiva Especificação Operativa, onde constam os dados da aeronave (somente para as licitantes que realizarem o aerolevanteamento com aeronave tripulada);
- **c)** Certidão de cadastro de aeronave não tripulada (uso não recreativo) expedida pela ANAC para o ramo de atividade de "aerolevanteamento - aerofotogrametria", onde constam as especificações da aeronave não tripulada, cujo operador seja a LICITANTE (somente para as licitantes que realizarem o aerolevanteamento com aeronave não tripulada / drone).

7.5.8. Requisitos de Validade dos Atestados e Certidões

Os atestados e/ou Certidões de Acervo Técnico (CAT) apresentados para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional deverão conter, obrigatoriamente, as seguintes informações básicas:

- **a)** Nome do contratante e do contratado;
 - **b)** Identificação precisa do contrato e a natureza dos serviços executados;
 - **c)** Localização da execução dos serviços;
 - **d)** Quantitativos e especificação detalhada dos serviços realizados.
- **7.5.8.1.** O atestado ou certidão que não contiver os dados necessários para a verificação da compatibilidade com o objeto licitado poderá ser objeto de diligência ou desconsiderado pelo Agente de Contratação / Comissão.

7.5.9. Vedações e Regras de Acervo Técnico

- **7.5.9.1.** É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa participante deste certame, hipótese em que as licitantes envolvidas serão inabilitadas.
- **7.5.9.2.** Não serão aceitos atestados ou CATs referentes exclusivamente a serviços de elaboração de projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnica.
- **7.5.9.3.** Serão aceitos atestados e/ou certidões referentes a acervos parciais de contratos ainda vigentes ou encerrados por rescisão amigável (mútuo acordo), desde que a parcela já executada preencha os requisitos do edital, não sendo aceitos acervos de contratos rescindidos unilateralmente por culpa do contratado.

7.5.10. Manutenção e Substituição do Profissional



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

O(s) profissional(is) indicado(s) pela licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá(ão) participar efetivamente da execução dos serviços objeto da licitação, admitindo-se a sua substituição durante a vigência do contrato apenas por profissional de experiência equivalente ou superior, previa e expressamente aprovado pela Administração Municipal.

7.5.11. Diligências

No caso de serem realizadas diligências para averiguar a veracidade da contratação e execução dos serviços citados nos atestados e Certidões de Acervo Técnico, a comissão ou pregoeiro poderá exigir a apresentação de contratos, aditivos, notas fiscais, ordens de serviço ou dados do contratante para confirmação.

7.6. DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO

- **7.6.1.** Os documentos que não possuem prazo de validade expresso emitido pelo órgão expedidor somente serão aceitos se expedidos no máximo 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para abertura do certame, exceto aqueles que, pela própria natureza ou disposição legal, tenham validade indeterminada.
- **7.6.2.** Havendo necessidade de analisar detalhadamente a documentação apresentada, o(a) Pregoeiro(a) suspenderá a sessão, informando no "chat" do sistema a nova data e horário para a continuidade do certame, com aviso prévio mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.
- **7.6.3.** Será inabilitado o licitante que deixar de comprovar qualquer dos requisitos exigidos ou apresentar documentação em desacordo com as regras deste Edital.
- **7.6.4.** Nos itens não exclusivos para ME/EPP, em caso de inabilitação da vencedora, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- **7.6.5.** Constatado o atendimento pleno das exigências fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.
- **7.6.6.** Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 7.6.7. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, exceto no que tange à infraestrutura de hospedagem de dados em datacenter profissionalizado, necessária para a operação do sistema de geoprocessamento web (SaaS).
- 7.6.8. **Consórcio:** Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio nesta licitação, nos termos do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 8.1. Considerando a importância da adequada regularização dos imóveis urbanos, é fundamental que sejam seguidos os requisitos abaixo elencados:
 - I – A empresa deverá obedecer a legislação vigente;
 - II – A empresa contratada deve garantir que os serviços possam ser realizados de maneira contínua, respeitando o cronograma de trabalho apresentado;
 - III – A execução dos serviços deverá ser realizada por uma empresa especializada no ramo, de acordo com as características dos documentos do processo e seus anexos;
 - IV – Os serviços prestados serão pagos após a prestação dos serviços, mediante apresentação das notas fiscais;
 - V – No preço proposto pela empresa já deverão estar incluídos todos os custos necessários para o cumprimento do objeto, bem como todos os impostos, taxas, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, mão-de-obra, fretes, deslocamentos, seguros e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre os serviços contratados, não se admitindo acréscimo ao valor proposto e contratado;
 - VI – Ao término do contrato a contratada deverá disponibilizar todos os dados e produtos cartográficos gerados durante a vigência do contrato. A disponibilização deverá ser realizada através de unidade de armazenamento (*hard disk*) disponibilizada pela contratante ou através da internet. A contratada deverá assessorar a contratante para realizar a implantação da estrutura computacional (banco de dados + software de geoprocessamento livre (QGIS) + servidor de mapas) em ambiente disponibilizado pela contratante.

8.2. Sustentabilidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

Os critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto encontram-se pormenorizados em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

8.3. Indicação de Marcas ou Modelos (art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021)

Na presente contratação não se aplica a indicação de marca, característica ou modelo.

8.4. Da Vedação de Utilização de Marca/Produto na Execução do Serviço

Na presente contratação não se aplica a vedação de utilização de marcas/produtos na execução do serviço.

8.5. Da Prova de Conceito

- **8.5.1.** A licitante provisoriamente vencedora no certame será notificada a realizar uma Prova de Conceito por Amostragem, conforme requisitos mínimos a serem cumpridos.
- **8.5.2.** A Prova de Conceito será obrigatória e aplicada à licitante com o menor preço. Se a licitante, ordenada em primeiro lugar, for aprovada na Prova de Conceito, seguirá para a próxima fase (habilitação). Se a licitante ordenada em primeiro lugar for reprovada, será desclassificada do certame e a Comissão de Licitação convocará a licitante classificada em segundo lugar para efetuar a Prova de Conceito, e assim sucessivamente, até que uma licitante seja aprovada na Prova de Conceito.
- **8.5.3.** A Prova de Conceito será realizada nas dependências da Prefeitura, que disponibilizará a infraestrutura de acesso à internet com, no mínimo, 20 Megabyte (MB) de velocidade. A licitante poderá optar pela apresentação remotamente, através de videoconferência (Google Meet, Zoom, Teams, entre outros).
- **8.5.4.** O computador e dados para demonstração prática dos requisitos funcionais, tecnológicos e simulações da solução serão de responsabilidade da empresa licitante.
- **8.5.5.** O Município convocará a licitante que deverá realizar a Prova de Conceito em até 3 (três) dias úteis. Convidará, também, todos os demais licitantes habilitados para acompanhar os trabalhos e demonstrações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- **8.5.6.** Caso a licitante convocada não se apresentar no prazo estabelecido, salvo por motivo justificado e aceito pela Comissão, decairá do direito de proceder a Prova de Conceito e sua proposta será desclassificada. Neste caso, será convocada a licitante seguinte, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que uma proposta seja classificada e declarada vencedora do certame.
- **8.5.7.** Durante a demonstração, a Comissão Técnica de Avaliação designada pela Administração Municipal por meio de Portaria específica solicitará ao representante da licitante os requisitos a serem comprovados. A licitante, através de seu representante, fará a demonstração solicitada e a Comissão Técnica de Avaliação anotará em Relatório Técnico se foi atendido ou não a demonstração dos requisitos.
- **8.5.8.** Será considerada aprovada na Prova de Conceito a licitante que atingir o percentual mínimo, conforme o regramento pormenorizado em tópico específico deste Termo de Referência.
- **8.5.9.** Os relatórios técnicos gerados, contendo o aceite ou não das demonstrações realizadas pela(s) licitante(s) convocada(s), bem como a aprovação ou não na Prova de Conceito, integrarão a Ata de Julgamento das propostas.
- **8.5.10.** Todos os custos da licitante para realização da Prova de Conceito ficarão a cargo da própria licitante, a qual não terá direito a qualquer indenização, independentemente de ser ou não classificada.
- **8.5.11.** A Comissão Técnica de Avaliação emitirá o devido parecer técnico relativo à avaliação da licitante.

8.6. Regras e Condições Definidas para Demonstração da Solução (Prova de Conceito)

- **8.6.1.** Como requisito para a Prova de Conceito as licitantes deverão realizar o credenciamento de todos os técnicos que participarão da demonstração, antes de seu início, devendo constar explicitamente os respectivos vínculos às licitantes.
 - O(s) vínculo(s) deverá(ão) ser comprovado(s) através de cópia da(s) carteira(s) de trabalho, acompanhada(s) de Ficha(s) de Registro(s) de Empregado(s), no caso de empregado, ou pelo Contrato Social, no caso de sócio, ou por contrato que comprove de forma precisa o vínculo entre a empresa e o(s) profissional(is), sendo que neste caso, o contrato deve ter o reconhecimento das firmas em cartório, em data anterior à abertura do processo licitatório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

- **8.6.2.** Os documentos, equipamentos e dados necessários à realização da Prova de Conceito são de responsabilidade das licitantes.
- **8.6.3.** As licitantes que não farão a Prova de Conceito poderão acompanhar a apresentação com um representante, que deverá realizar o credenciamento antes do início da demonstração. De forma alguma será permitida a interrupção da presentation, sendo facultado aos representantes das licitantes fazerem constar pronunciamento em ata, ao final da Prova de Conceito.

8.7. As licitantes serão avaliadas conforme a tabela de requisitos abaixo.

ETAPA	PROVA DE CONCEITO
1. Sistemas de Informações Geográficas (SIG)	1.1. Web
	1.2. Desktop

- Para que a licitante seja aprovada na Prova de Conceito, deverá atender a todos os itens **"Obrigatórios"** listados na tabela de avaliação.
- As funcionalidades identificadas como **"A desenvolver"** deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA de forma gradativa, no prazo máximo de 90 dias corridos, contado da emissão da respectiva ordem de serviço.
- A disponibilização da funcionalidade será submetida à avaliação e aceite pela CONTRATANTE, mediante verificação de sua conformidade com os requisitos, regras de negócio, características técnicas e demais condições estabelecidas neste Termo de Referência. O aceite ocorrerá após a demonstração ou disponibilização da funcionalidade em ambiente adequado para testes e a constatação de seu pleno funcionamento.
- Caso a funcionalidade apresentada não atenda integralmente aos requisitos estabelecidos, a CONTRATANTE comunicará formalmente as inconsistências identificadas, devendo a CONTRATADA promover as correções e reapresentar a funcionalidade para nova avaliação, sem prejuízo da contagem do prazo originalmente estabelecido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- O não atendimento injustificado do prazo de entrega, a disponibilização de funcionalidade em desacordo com os requisitos estabelecidos ou a não correção das inconsistências apontadas dentro do prazo concedido pela CONTRATANTE caracterizará inadimplemento da obrigação contratual, sujeitando a CONTRATADA às medidas previstas no contrato e na legislação aplicável, inclusive glosas, descontos, multas e demais sanções administrativas cabíveis, observados o contraditório e a ampla defesa.
- O aceite de determinada funcionalidade não afasta a responsabilidade da CONTRATADA pela correção de falhas posteriormente identificadas que comprometam seu funcionamento ou sua aderência aos requisitos contratados, durante o período de vigência contratual e de garantia eventualmente estabelecido.
- Caso a licitante opte por realizar a demonstração presencialmente, a PREFEITURA irá disponibilizar ponto de rede de internet cabeada de alta velocidade.
- Será admitido que os dados necessários para a demonstração tenham sido coletados em outro projeto da licitante e que estejam previamente carregados no sistema.

8.8. Prazos da Prova de Conceito

Para realizar a Prova de Conceito, a licitante terá até 360 minutos para a demonstração das atividades.

8.9. Do Julgamento da Prova de Conceito

- 8.9.1. Após a demonstração de cada etapa pela licitante, a Comissão Técnica de Avaliação registrará o atendimento ou não às exigências contidas neste Termo de Referência, emitindo Laudo Técnico fundamentado com as justificativas para cada item avaliado.
- 8.9.2. O Laudo Técnico conclusivo (pela aprovação ou reprovação) será assinado pelos membros da Comissão Técnica e encaminhado ao(à) Pregoeiro(a) para juntada aos autos e divulgação do resultado no sistema eletrônico.

8.10. Itens Avaliados na Prova de Conceito (Plataforma Web)

A licitante deverá demonstrar os Sistemas de Informações Geográficas nas Plataformas Web e Desktop conforme tabela:

1.1. Web				
OBRIGATÓRIO	A DESENVOLVER	DESCRIÇÃO	Atendimento?	
			SIM	NÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

		Ferramentas Administrativas		
		De Acesso		
	X	1. O sistema tem suporte aos principais navegadores de internet, no mínimo para os navegadores: Mozilla Firefox, Google Chrome e Microsoft Edge?		
	X	2. O sistema tem suporte para visualizar mapas de terceiros, no mínimo para: google, Bing e Open Street Maps?		
X		3. O sistema permite o acesso de servidores municipais através de login e senha?		
X		4. O sistema permite o acesso de cidadãos por acesso público, sem a necessidade de login e senha?		
X		5. O sistema permite a redefinição de senha de servidores através do e-mail cadastrado?		
		De Perfis		
X		6. O sistema permite criar e excluir perfis de usuários e vinculá-los a um órgão da prefeitura, previamente cadastrado?		
X		7. O sistema permite vincular permissões de acesso às camadas, documentos, módulos do sistema, pesquisas e informações da base de dados, aos perfis criados?		
X		8. É possível visualizar todos os perfis e permissões já cadastradas?		
		De Usuários		
X		9. O sistema permite cadastrar, inativar e excluir usuários?		
X		10. O sistema permite o vínculo do usuário com níveis de permissões, interdependentes?		
X		11. O sistema permite a validação do cadastro de usuário através de e-mail?		
X		12. É possível o usuário salvar sua configuração do sistema como: estilo das camadas, posição do mapa, camadas ligadas e desligadas e ordem das camadas?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		13. O sistema permite controlar os acessos por usuário, contendo: nome; perfil; órgão vinculado; data e hora da criação do cadastro; verificação do e-mail; data e hora do último acesso?		
De Pesquisa				
X		14. O sistema permite a definição das informações tabulares do banco de dados que serão pesquisáveis e exibíveis para cada perfil e secretaria vinculada?		
X		15. O sistema permite alterar a nomenclatura dos dados tabulares para facilitar a compreensão do usuário final?		
X		16. É possível realizar pesquisas por digitação de textos, parte de textos, bem como apresentar o recurso de AutoComplete.		
X		17. É possível realizar pesquisa tabular por proprietário, rua e número ou inscrição imobiliária?		
	X	18. É possível realizar a exportação nos formatos pdf, csv, txt, xls, dos resultados das pesquisas tabulares?		
X		19. É possível imprimir, a partir deste sistema, os resultados das pesquisas tabulares?		
X		20. É possível filtrar os campos da pesquisa realizada para exportação?		
X		21. É possível executar pesquisas compostas por um ou mais parâmetros tabulares, exibir o filtro tabular desta pesquisa e ao selecionar um registro na tabela, o mesmo é localizado geograficamente e exibido no centro da tela?		
De Auditoria				
X		22. O sistema permite a auditoria das alterações realizadas no mapa e dados tabulares pelos usuários, através da definição de campo e termo de pesquisa, reportando as seguintes informações: • usuário; data; hora; feição alterada; ação realizado?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	23. O sistema permite a visualização espacial da situação anterior e posterior à inserção/modificação/exclusão?		
X		24. O sistema permite a filtragem no resultado da pesquisa dos campos da tabela, contendo: a. contém; não contém; começa com; termina com; igual; diferente; limpar?		
De Configuração				
	X	25. O sistema permite a inclusão, edição e exclusão de categorias de atendimento?		
X		26. O sistema permite a inclusão, edição e exclusão de secretarias?		
Ferramentas operacionais				
De Impressão				
	X	27. O sistema permite a impressão, através do clique do mouse, na escala em tela com a orientação retrato e paisagem, nos tamanhos de página A0, A1, A2, A3, A4?		
De Navegação				
	X	28. O sistema permite a aproximação e o afastamento da visão através do teclado (+ e -) e mouse (scroll e desenho de polígono)?		
	X	29. O sistema permite a navegação sobre o mapa através do teclado (setas direcionais) e mouse (clique esquerdo e arrastar)?		
X		30. O sistema permite alternar a visualização das ortofotos e/ou ortoimagens de acordo com a data do levantamento, inclusive exibir simultaneamente ortofotos e/ou ortoimagens, de dois ou mais levantamentos e períodos diferentes em janelas justapostas, para que o usuário possa navegar e analisar as alterações de feições urbanas ocorridas ao longo do tempo?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	31. O sistema permite a navegação a partir das fotos esféricas 360° ao longo da trajetória do levantamento, realizado nas vias urbanas e áreas externas, com a opção de zoom in ou zoom out, de girar sobre o eixo de captação, de ir para frente ou para trás, e com a indicação do campo de visão da foto sobre o mapa?		
X		32. O sistema permite alternar a visualização das fotos esféricas 360° e/ou panorâmicas de acordo com a data do levantamento, inclusive exibir simultaneamente fotos 360° esféricas e/ou panorâmicas, de dois ou mais levantamentos e períodos diferentes em janelas justapostas, para que o usuário possa navegar e analisar as alterações de feições urbanas ocorridas ao longo do tempo?		
	X	33. O sistema permite a vinculação com o Google Street View através de um clique do mouse, localizando o objeto espacial pesquisado e visualizado na base cartográfica da Prefeitura, na imagem do Google Street View, através de captura e compartilhamento automáticos das coordenadas do referido objeto espacial?		
X		34. É possível navegar em escalas diferentes no mapa?		
X		35. É possível a inserção de coordenadas espaciais (nos formatos UTM, graus decimais e graus, minutos e segundos) e a navegação até o local escolhido?		
	X	36. É possível obter e capturar as coordenadas geográficas nos formatos UTM, graus decimais e em graus, minutos e segundos, ao clicar em qualquer ponto no mapa?		
De Medição em imagem aérea				
	X	37. É possível medir área e distância sobre o mapa?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		38. É possível medir área e distância sobre o mapa utilizando a função "snap" para medições com precisão?		
	X	39. É possível limpar as medições realizadas?		
		Da medição em nuvem de pontos aérea		
X		40. O sistema permite medir área, distância e ângulo sobre a nuvem de pontos aérea?		
X		41. O sistema permite realizar perfis e tomar medidas através do mesmo?		
	X	42. O sistema permite exportar a medição realizada?		
X		43. O sistema permite limpar as medições realizadas?		
		Da medição em nuvem de pontos terrestre		
X		44. O sistema permite medir área, distância e ângulo sobre a nuvem de pontos terrestre?		
X		45. O sistema permite realizar perfis e tomar medidas através do mesmo?		
	X	46. O sistema permite exportar a medição realizada?		
X		47. O sistema permite limpar as medições realizadas?		
		Criação e Edição de Camadas		
X		48. O sistema permite a criação de camadas do tipo linha, ponto e polígono, com a definição dos atributos ao criar a camada?		
X		49. O sistema permite a criação, edição e exclusão de atributos de camada?		
X		50. O sistema permite a criar os seguintes tipos de entrada de dados, para os atributos: texto, numérico, inteiro, seleção, multisseleção e multisseleção com quantitativo?		
X		51. O sistema permite a inclusão, remoção, duplicação, rotação e arrasto de feição?		
X		52. O sistema permite a inclusão e remoção de vértice?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		53. O sistema possui a função de atração de vértice?		
X		54. O sistema permite a exportação no formato ShapeFile, DXF e KML?		
X		55. O sistema permite a geração de mapas temáticos de forma dinâmica (gerado no momento da requisição do usuário) com os filtros: - o valores únicos; - o intervalo de classes, permitindo editar a quantidade de classes e permitindo a edição dos intervalos?		
	X	56. O sistema permite a geração de mapas de calor de uma camada selecionada?		
	X	57. O sistema permite que o usuário selecione a entidade espacial no mapa, informe a distância para a análise de entorno (Buffer) pretendida, podendo selecionar as cores de identificação do resultado do Buffer?		
Informações do Imóvel				
X		58. É possível visualizar dados cadastrais do imóvel ao clicar sobre o mesmo no mapa, podendo visualizar as informações individualmente por unidade?		
X		59. É possível visualizar documentos vinculados ao imóvel ao clicar sobre o mesmo no mapa?		
X		60. Foi demonstrado que o sistema exibe todas as edificações contidas no lote podendo visualizar informações individualizadas por edificação?		
X		61. O sistema dispõe de ferramenta de geração de relatórios, individualizados por imóvel, contendo dados cadastrais múltiplos, a serem escolhidos pelo usuário, podendo ainda adicionar observações em forma de texto, foto frontal e aérea do imóvel?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	62. O sistema permite a emissão automática de memoriais descritivos contendo informação do imóvel, dos lotes confrontantes, contribuintes confrontantes e coordenadas dos vértices?		
		Ferramentas especiais		
		Criação de aplicativos para smartphones		
X		63. O sistema permite a criação de aplicativos móveis para smartphones de coleta de dados em campo vinculados a um órgão/secretaria da prefeitura?		
X		64. O sistema permite configurar o aplicativo para capturar e salvar imagens e vídeos?		
X		65. O sistema permite consultar e visualizar os dados coletados nesses aplicativos por usuário?		
X		66. O sistema permite configurar o aplicativo com ferramenta de pesquisa, onde o usuário determina a tabela, os campos que serão pesquisáveis e exibíveis no aplicativo para uso na coleta de informações em campo?		
		Uso do aplicativo para smartphones		
X		67. O aplicativo é compatível com a plataforma Android?		
X		68. O aplicativo é controlado por usuário e senha?		
X		69. O aplicativo opera online, através de internet móvel, ou off-line com o armazenamento de dados?		
X		70. O aplicativo permite receber a base de dados (tabelas) da Prefeitura, através de wi-fi ou rede móvel?		
X		71. O aplicativo permite receber as ordens serviços, através de wi-fi ou rede móvel?		
X		72. O aplicativo permite receber as leis e decretos atualizadas, através de wi-fi ou rede móvel?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	73. O aplicativo permite enviar os dados coletados em campo, através de wi-fi ou rede móvel?		
	X	74. O aplicativo apresenta o resumo quantitativo do trabalho realizado?		
X		75. O aplicativo permite listar todos as ordens de serviço?		
X		76. O aplicativo permite listar todos os formulários disponíveis para coleta de dados?		
	X	77. O aplicativo permite exibir a imagem aérea da cidade e a camada do OpenStreetMap?		
X		78. O aplicativo permite exibir camadas básicas, como: lotes; imóveis visitados; e imóveis a serem visitados?		
	X	79. O aplicativo permite exibir o posicionamento do usuário sobre o mapa?		
X		80. O aplicativo permite pesquisar um imóvel na base de dados?		
X		81. Após a pesquisa do item anterior, o aplicativo apresenta os dados do imóvel, como: cadastro; inscrição; proprietário; logradouro; número; e bairro.		
X		82. O aplicativo permite iniciar o cadastramento de dados de imóvel através de sua seleção sobre o mapa?		
X		83. O aplicativo permite cadastrar ou recadastrar as unidades imobiliárias, contendo as seguintes informações: inscrição imobiliária; b. número da matrícula; c. nome do proprietário; d. documento pessoal do proprietário; e. morador é proprietário ou locatário; f. nome do locatário; g. documento pessoal do locatário; h. documento de propriedade do imóvel; i. uso de imóvel (residencial, comercial, prestador de serviço e industrial);		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

		j. tipo da edificação (principal, dependência, edícula, telheiro, galpão, pérgula, piscina); k. quantidade de pavimentos; l. área construída; m. estado de conservação; n. idade aparente; o. padrão construtivo.		
	X	84. O aplicativo de cadastro permite incluir foto e vídeo?		
X		85. O aplicativo possui módulo de gestão integrado ao sistema de geoprocessamento web?		
X		86. O módulo de gestão integrado permite visualizar as informações coletadas pelo aplicativo móvel em tempo real?		
X		87. O módulo de gestão permite gerar Ordens de Serviços?		
X		88. O módulo de gestão permite acompanhar os prazos de cada ordem de serviço?		
	X	89. O módulo de gestão permite alterar os prazos de revisita e de validade das Ordens de Serviços?		
		Criação de dashboards (painéis)		
	X	90. O sistema permite pesquisar ou localizar os painéis existentes por nome?		
	X	91. O sistema permite criar painéis? E depois atribuir nome e o nível de acesso desejado?		
	X	92. O sistema permite diferenciar o nível de acesso em: individual ou para um grupo restrito de usuários ou geral?		
	X	93. O sistema permite copiar um painel existente?		
	X	94. O sistema permite redefinir o nível de acesso do painel?		
	X	95. O sistema permite definir, por usuário, o painel prioritário de exibição?		
	X	96. O sistema permite excluir um painel?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	97. O sistema permite alterar o nome de um painel existente?		
	X	98. O sistema permite incluir um ou vários gráficos a um painel existente?		
	X	99. O sistema permite excluir um ou vários gráficos de um painel existente?		
		O sistema permite atribuir ao gráfico:		
	X	100. o título (nome)?		
	X	101. o tipo de exibição dos dados, com pelo menos as opções de: barra, pizza, rosquinha, linha e radar?		
	X	102. uma tabela de dados georreferenciados ou não georreferenciados, e os campos da tabela que serão analisados, utilizando filtros?		
	X	103. as métricas utilizadas nos filtros, para os campos com dados numéricos, têm pelo menos as opções de: soma, conta, média, máximo, mínimo e primeiro?		
	X	104. legenda e valores?		
	X	105. "apelidos" aos campos em análise, para tornar o gráfico mais compreensível aos usuários?		
		Atendimento ao cidadão		
X		106. O sistema permite registrar chamadas telefônicas com tecnologia de geoprocessamento integrada?		
X		107. Foi demonstrado, por meio de uma ligação telefônica, que o sistema recebeu a respectiva chamada e localizou geograficamente o endereço de onde este número telefônico estava previamente cadastrado?		
X		108. A localização geográfica da origem da chamada telefônica recebida ocorreu automaticamente e foi exibida sobre ortofotos e mapa urbano em nível de lote?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		109. Quando do recebimento da ligação telefônica o sistema abriu automaticamente um formulário de atendimento que continha dados do nome do proprietário da linha que está realizando a ligação, endereço e horário em que está sendo recebida?		
X		110. Foi demonstrado que o sistema tinha capacidade de registrar informações da chamada recebida como: assunto, data, hora e localização da origem da chamada telefônica, para uso posterior em sistemas de informações geográficas?		
Análise e extração de medidas de produto do mapeamento móvel terrestre (360° e nuvem de pontos integrados)				
X		111. O sistema permite visualizar simultaneamente, em janelas justapostas, as fotos 360°, a nuvem de pontos LIDAR terrestre e a nuvem de pontos aérea?		
X		112. Ao girar a foto 360°, as outras janelas giram de forma sincronizada?		
X		113. O sistema permite sobrepor a nuvem de pontos LIDAR terrestre sobre a nuvem de pontos aérea?		
X		114. O sistema permite sobrepor a nuvem de pontos LIDAR terrestre sobre as fotos 360°?		
X		115. O sistema permite visualizar a nuvem de pontos terrestres colorizada em RGB a partir das fotos 360°?		
	X	116. O sistema permite visualizar a nuvem de pontos terrestres de acordo com a variação da altitude?		
	X	117. O sistema permite visualizar a variação da intensidade na nuvem de pontos?		
X		118. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distâncias horizontal e vertical?		
X		119. Ao realizar a medição de distância na foto 360°, o vetor de distância é visualizado simultaneamente nas janelas justapostas?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		120. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância livre (em 3 dimensões)?		
X		121. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância da projeção de um ponto e desta projeção até outro ponto? Como sugestão, medir o recuo frontal ou beiral de um imóvel.		
X		122. O sistema permite tomar medidas de declividade de uma superfície?		
X		123. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância entre dois pontos no eixo vertical?		
X		124. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância entre dois pontos no eixo horizontal?		
X		125. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância perpendicular a uma linha de referência?		
X		126. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de distância vertical a partir da superfície do terreno?		
X		127. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de comprimento de arco?		
X		128. O sistema permite, através de ferramenta específica, medir a área de um polígono no plano vertical, desenhado com 2 pontos e 3 pontos?		
X		129. O sistema permite, através de ferramenta específica, medir a área de um polígono no plano horizontal?		
X		130. O sistema permite, através de ferramenta específica, medir a área de um círculo?		
X		131. O sistema permite, através de ferramenta específica, tomar medidas de comprimento da linha catenária entre dois pontos e o vão livre (altura de seu ponto mais baixo ao solo)?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

	X	132. O sistema permite, através de ferramenta específica, calcular o volume de objetos?		
2.2. Desktop				
X		1. Foi demonstrado que este sistema contém a ferramenta de busca de endereços por dados cadastrais disponíveis na base de dados e listados para que o usuário escolha a informação (registro) procurada?		
X		2. Foi demonstrado neste sistema que ao escolher esta informação (registro), a ferramenta busca o imóvel e traz para a tela o lote selecionado?		
X		3. Foi demonstrado que o sistema contém uma ferramenta que gera relatório geral com os quantitativos relevantes de entidades espaciais relacionadas aos dados da base cadastral imobiliária municipal?		
X		4. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados gerais da base cadastral imobiliária para sistema de planilha eletrônica?		
X		5. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta que exibe os vetores de lotes urbanos sem número cadastral imobiliário atribuído?		
X		6. Foi demonstrado que o sistema permite, ao selecionar um destes vetores na lista, adicionar cadastro ao mapa, ou seja, inserir o ponto de cadastro no lote e definir o número de cadastro?		
	X	7. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados dos lotes urbanos sem número de cadastro para sistema de planilha eletrônica?		
X		8. Foi demonstrado que o sistema exibe os registros imobiliários que estão cadastrados no mapa, mas não existem mais no banco de dados?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

		(São os casos de unificações ou desmembramentos de lotes nos quais um ou mais cadastros são inativados e gerados novos números de cadastro para o imóvel)		
	X	9. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados dos registros imobiliários que estão cadastrados no mapa, mas não existem mais no banco de dados para sistema de planilha eletrônica?		
X		10. Foi demonstrado que o sistema exibe os cadastros que constam na base de dados, mas ainda não foram inseridos no mapa?		
	X	11. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados dos cadastros que constam na base de dados, mas ainda não foram inseridos no mapa para sistema de planilha eletrônica?		
X		12. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta que exibe os cadastros duplicados, inseridos no mapa em locais diferentes? (Pode acontecer devido a problemas na base de dados, erro de digitação.)		
	X	13. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados dos cadastros duplicados, inseridos no mapa em locais diferentes para sistema de planilha eletrônica?		
X		14. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta que exibe as quadras que constam na base de dados tabular e ainda não foram identificadas no mapa?		
	X	15. Foi demonstrado que o sistema tem ferramenta de exportação dos dados das quadras que constam na base de dados tabular e que ainda não foram identificadas no mapa para sistema de planilha eletrônica?		
X		16. O sistema permite a inclusão, remoção, duplicação, rotação e arrasto de feição?		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		17. O sistema permite a inclusão e remoção de vértice?		
X		18. O sistema possui a função de atração de nó, vértice e aresta?		
X		19. O sistema permite a unificação e separação de feições?		
X		20. O sistema permite a codificação do imóvel vinculada ao cadastro imobiliário?		
X		21. O sistema permite a recodificação do imóvel? (todos os procedimentos de cadastro envolvidos na recodificação deste imóvel, devem estar presentes e atualizados ao fim do processo, como exemplo, as informações de proprietário, metragem de área, testada e outras informações contidas no cadastro imobiliário).		
	X	22. Foi demonstrado através de um exemplo que o Sistema Desktop atualiza automaticamente os dados na plataforma WEB (dados gráficos/espaciais do imóvel)?		
X		23. Foi demonstrado que o sistema exibe as informações tabulares do lote como código do bairro, código da quadra, código do lote, logradouro, número, complemento, área de terreno, largura da testada, proprietário, cep, bairro, loteamento, código da quadra loteamento, código do lote loteamento, área construída da base de dados e área constatada no recadastramento e se o imóvel teve aumento de área após o recadastramento?		
X		24. Foi demonstrado que o sistema exibe todos os cadastros inseridos no imóvel podendo visualizar informações individualizadas por cadastro? (edifício com vários apartamentos, por exemplo.)		



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

X		25. Foi demonstrado que o sistema exibe todas as edificações contidas no lote podendo visualizar informações individualizadas por edificação?		
X		26. Foi demonstrado, como exemplo, que o sistema permite visualizar o desconto de área construída atribuída ao beiral daquela edificação?		
	X	27. Foi demonstrado que o sistema exibe a foto associada do imóvel?		
	X	28. Foi demonstrado que o sistema exibe os documentos associados ao imóvel?		
X		29. Foi demonstrado que o sistema exibe a planta quadra georreferenciada sobre o mapa e é possível escolher o nível de transparência da mesma de tal forma que é possível visualizar a ortofoto subjacente?		

8.11. Subcontratação, Consórcio

8.11.1. Subcontratação

8.11.1.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual, exceto:

8.11.1.1.1. Hospedagem de dados em datacenter profissionalizado.

8.11.2. Consórcio

8.11.2.1. Será admitida a participação de empresas consorciadas.

9. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DA CONTRATADA

9.1. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

9.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada, de acordo com as cláusulas do Contrato, acompanhando e fiscalizando a execução do contrato através de servidor especialmente designado.

9.1.2. Efetuar o pagamento à contratada no valor correspondente ao fornecimento do serviço, no prazo e forma estabelecidos neste Termo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

9.1.3. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

9.2.1. Prestar imediatamente os esclarecimentos que a contratante solicitar após a assinatura do contrato.

9.2.2. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

9.2.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado ao Município ou a órgão municipal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a contratante autorizada a descontar dos pagamentos devidos à contratada o valor correspondente aos danos sofridos.

9.2.4. Fornecer todas as certidões e demais documentos exigidos pela contratante, referentes à habilitação e qualificação necessárias à contratação, devendo manter, durante todo o período de vigência do contrato, todas estas condições.

9.2.5. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à contratante.

9.2.6. Entregar o objeto em conformidade com o detalhamento expresso na especificação, devendo ser observadas todas as demais normas constantes deste instrumento.

9.2.7. Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta contratação.

9.2.8. Arcar com todas as despesas, diretas e indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, inclusive aquelas com eventuais deslocamentos, enquanto perdurar a vigência do contrato.

9.2.9. Fornecer nota fiscal referente à execução dos serviços em conformidade com a legislação vigente, sob pena de não receber os valores contratados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

9.2.10. Após a entrega final de cada produto (imagens, vetores e base de dados atualizada), deverá ser garantido o prazo de 90 (noventa) dias de assistência e suporte, a fim de permitir que o fiscal do contrato possa identificar e solicitar a correção de eventuais erros.

9.2.11. Participar, quinzenalmente, de reunião presencial para discutir a evolução dos trabalhos.

10. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

10.1. A gestão e acompanhamento da execução dos serviços a serem contratados consistem na verificação da conformidade da sua prestação, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do contrato.

10.2. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados por portaria, conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei nº 14.133/2021.

10.3. A empresa ficará sujeita à mais ampla e irrestrita fiscalização, obrigando-se a prestar todos os esclarecimentos porventura requeridos pela contratante.

10.4. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, conforme o art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

10.5. O(s) fiscal(is) designado(s) deverá(ão) seguir as seguintes orientações:

a) Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do Contrato, inclusive a observância do prazo de execução dos serviços;

b) As anotações deverão indicar dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;

c) As decisões e providências que ultrapassarem a competência dos fiscais deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para adoção das medidas convenientes.

11. CRONOGRAMA FÍSICO

11.1. O cronograma será disponibilizado no ANEXO I deste Termo de Referência.

12. PAGAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

12.1. O pagamento decorrente da execução do objeto desta licitação será efetuado periodicamente ou por etapas entregues, conforme cronograma e condições estabelecidas, mediante a apresentação do documento fiscal correspondente, acompanhado da comprovação de execução e recebimento definitivo do objeto/serviço.

12.2. A liberação do pagamento fica condicionada à verificação pelo Fiscal do Contrato do efetivo cumprimento das obrigações pactuadas (como disponibilização de licenças, implantação ou suporte técnico), bem como à apresentação da seguinte documentação complementar:

- a) Prova de regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária (CND/CPEND do Governo Federal/INSS, FGTS, CNDT e Certidões Estadual e Municipal), mantidas as condições de habilitação exigidas no Edital;
- b) Relatório de entregas, aceite de etapas ou relatório de prestação de serviços/suporte, quando exigido.

12.3. O descumprimento das obrigações previdenciárias ou trabalhistas pela CONTRATADA ensejará a retenção e/ou depósito em juízo dos valores devidos, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis.

12.4. Em caso de erro na emissão do documento fiscal ou irregularidade que impeça a liquidação da despesa, a Nota Fiscal/Fatura será devolvida à CONTRATADA para as devidas correções. Nesta hipótese, o prazo de pagamento será suspenso e reiniciado integralmente a partir da sua reapresentação regularizada, sem qualquer ônus de juros ou correção para a Prefeitura Municipal de Muzambinho.

12.5. A Prefeitura Municipal de Muzambinho efetuará a retenção na fonte dos tributos municipais incidentes sobre os serviços prestados, nos termos da legislação tributária local vigente.

12.6. DA RETENÇÃO DE TRIBUTOS NA FONTE (IMPOSTO DE RENDA - IRRF)

12.6.1. Os pagamentos efetuados à CONTRATADA decorrentes da execução deste contrato estarão sujeitos à retenção na fonte do Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ/IRRF), em conformidade com o art. 158, inciso I, da Constituição Federal, e nos termos da Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012 e suas alterações posteriores.

12.6.2. A alíquota aplicável para a retenção do Imposto de Renda incidirá sobre o valor do documento fiscal, conforme a natureza do objeto contratado e os percentuais estabelecidos no Anexo I da IN RFB nº 1.234/2012.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 12.6.3. A CONTRATADA deverá destacar expressamente o valor do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) no corpo do documento fiscal emitido.
- 12.6.4. Não haverá retenção das contribuições sociais federais (PIS, COFINS e CSLL), uma vez que o Município não detém competência legal ou convênio para arrecadação destas parcelas na fonte de seus fornecedores.
- 12.6.5. As empresas optantes pelo Simples Nacional não sofrerão a retenção na fonte do Imposto de Renda, desde que comprovem sua condição tributária mediante a inserção da informação correspondente no campo "Informações Complementares" do documento fiscal, acompanhada da declaração de opção exigida pela legislação federal.
- 12.7. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias contados a partir do ateste formal do Fiscal do Contrato sobre a Nota Fiscal/Fatura apresentada e sua regular liquidação pelo(s) servidor(es) competente(s), observada a prévia emissão da Autorização de Fornecimento/Serviço e do respectivo Empenho.
- 12.8. Os pagamentos serão realizados exclusivamente por meio de depósito bancário em conta corrente de titularidade da CONTRATADA (associada ao seu CNPJ), devendo a empresa informar nas Notas Fiscais seus dados bancários e o número da Autorização de Serviço/Empenho.
- 12.9. A nota fiscal deverá ser emitida em estrita observância às disposições do Decreto Municipal nº 2.583, de 24 de julho de 2023.
- 12.10. O pagamento poderá ser suspenso ou retido, no todo ou em parte, na hipótese de descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, até a efetiva regularização por parte da CONTRATADA.
- 12.11. Para recebimento dos pagamentos a Contratada fica obrigada a manter atualizadas as certificações de regularidade para com o INSS, FGTS e CNDT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

12.12. A Nota Fiscal deverá ser entregue pelo licitante vencedor diretamente ao representante da Administração Municipal, que somente atestará o recebimento dos produtos e liberação da referida Nota Fiscal para pagamento quando cumpridas todas as condições pactuadas pela Contratada.

13. DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

13.1. Os recursos orçamentários e financeiros necessários ao atendimento do pagamento das obrigações decorrentes desta contratação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária do orçamento vigente: **FICHA 120 – Dotação Orçamentária 02005001.0412204102.017.33903900000.1500000000**

14. DA PROPRIEDADE DOS DADOS, PRODUTOS E ENTREGÁVEIS

14.1. Todos os dados produzidos, coletados, processados, georreferenciados ou atualizados durante a execução contratual constituirão patrimônio exclusivo do Município de Muzambinho.

14.2. Incluem-se, entre outros: ortofotos; imagens aéreas; imagens 360º; nuvem de pontos LIDAR; MDT; MDS; curvas de nível; banco de dados geoespacial; camadas vetoriais; arquivos Shape; GeoPackage; GeoJSON; DXF; DWG; KML; relatórios; plantas; mapas; cadastros; tabelas; integrações; parametrizações; scripts desenvolvidos especificamente para o Município; e documentação técnica.

14.3. Ao término do contrato, independentemente do motivo da extinção, a contratada deverá entregar todos os dados atualizados, integros e plenamente utilizáveis, sem qualquer limitação técnica ou jurídica.

14.4. É vedada qualquer restrição tecnológica que impeça a futura utilização dos dados por outra empresa contratada pelo Município.

14.5. A contratada não poderá alegar direito de propriedade intelectual sobre os dados públicos produzidos especificamente para o Município.

14.6. Os dados deverão ser entregues em formatos abertos e amplamente utilizados no mercado.

15. DO REAJUSTE E DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

15.1. DO REAJUSTE EM SENTIDO ESTRITO (REAJUSTE ANUAL POR ÍNDICE)



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO

ESTADO DE MINAS GERAIS

15.1.1. Os preços contratados são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data do orçamento estimado pela Administração constante do processo licitatório, nos termos do art. 25, § 7º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.1.2. Em caso de prorrogação das parcelas de prestação contínua ou transcorrido o interregno mínimo de 12 (doze) meses da data do orçamento estimado, os valores contratados referentes a tais serviços poderão ser reajustados mediante a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE), acumulado nos últimos 12 (doze) meses.

15.1.3. Caso o IPCA/IBGE venha a ser extinto, suspenso ou descontinuado, será adotado em sua substituição o INPC/IBGE ou outro índice oficial fixado pelo Governo Federal que o substitua.

15.1.4. O reajuste será concedido mediante requerimento formal da CONTRATADA ou de ofício pela Administração.

15.2. DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO (RECOMPOSIÇÃO)

15.2.1. O reequilíbrio econômico-financeiro (recomposição) destina-se a restabelecer a relação pactuada entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição da Administração para a justa remuneração do objeto, nas hipóteses do art. 124, inciso II, alínea "d", da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 2.727/2026.

15.2.2. A alteração decorrente de recomposição dependerá de requerimento formal e fundamentado do fornecedor, instruído obrigatoriamente com planilha demonstrativa da variação dos custos e documentação comprobatória hábil (notas fiscais de insumos, comprovação de variação de custos de infraestrutura/nuvem, evolução salarial de TI, laudos técnicos, entre outros).

15.2.3. O reequilíbrio econômico-financeiro somente será concedido se a alteração dos custos decorrer de fato imprevisível, ou previsível porém de consequências incalculáveis, retardador ou impeditivo da execução do ajustado, ou ainda em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

15.2.4. Os preços revisados não ultrapassarão os valores praticados no mercado, devendo ser mantida a mesma margem percentual/diferença apurada entre o valor originalmente constante da proposta e aquele praticado no mercado à época do certame.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

15.3. DA VIGÊNCIA CONTRATUAL E DA PRORROGAÇÃO DIFERENCIADA POR PARCELA

15.3.1. O prazo inicial de vigência contratual é de 12 (doze) meses, contado da data de sua assinatura, período adequado para a execução integral das obrigações por escopo e contínuas, nos termos descritos.

15.3.2. As prestações por escopo (aerolevantamento fotogramétrico RGB, mapeamento móvel 360° LIDAR e atualização do cadastro imobiliário) têm execução única e delimitada, exaurindo-se com a entrega e aceite definitivo dos produtos e relatórios, não se sujeitando a prorrogação contratual.

15.3.3. As prestações de natureza contínua (licença de uso da plataforma SaaS, hospedagem em datacenter e suporte técnico) poderão ser prorrogadas por períodos sucessivos até o limite de 10 (dez) anos, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133/2021, desde que demonstrada a vantajosidade da medida para a Administração Pública e a concordância expressa de ambas as partes.

15.4. DO ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (SLA) DO SISTEMA SAAS

15.4.1. A Contratada deverá garantir disponibilidade mensal da plataforma SaaS de, no mínimo, 99,0% (noventa e nove por cento), calculada 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.

15.4.2. Para fins de cálculo do índice de disponibilidade (*Uptime*), não serão computadas como indisponibilidade:

a) Interrupções decorrentes de manutenções programadas, desde que comunicadas à Administração com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas e executadas fora do horário de expediente municipal;

b) Falhas decorrentes de indisponibilidade comprovada da infraestrutura de rede/internet da própria Prefeitura.

15.4.3. A fórmula do cálculo da disponibilidade mensal será expressa por:

$$\left(\frac{\text{Horas Totais do Mês} - \text{Horas de Indisponibilidade Não Programada}}{\text{Horas Totais do Mês}} \right) \times 100$$

15.5. DOS PRAZOS PARA ATENDIMENTO DO SUPORTE TÉCNICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

15.5.1. O suporte técnico à plataforma deverá respeitar os seguintes prazos máximos após a abertura do chamado formal:

- **Criticidade Alta** (Plataforma inacessível ou falha grave de operação):
 - Tempo de Resposta Inicial: até 2 (duas) horas.
 - Tempo de Solução/Contorno: até 8 (oito) horas.
- **Criticidade Média** (Falha parcial em módulo ou funcionalidade não impeditiva):
 - Tempo de Resposta Inicial: até 4 (quatro) horas.
 - Tempo de Solução: até 24 (vinte e quatro) horas.
- **Criticidade Baixa** (Dúvidas de uso ou ajustes operacionais simples):
 - Tempo de Resposta Inicial: até 8 (oito) horas.
 - Tempo de Solução: até 48 (quarenta e oito) horas.

15.6. DA TABELA DE DESCONTOS FATURADOS POR DESCUMPRIMENTO DO SLA

15.6.1. O descumprimento do índice mínimo de disponibilidade (*Uptime*) ensejará a aplicação de desconto (glosa) diretamente no valor da parcela mensal de manutenção/licenciamento do SaaS, segundo os critérios abaixo:

Índice de Disponibilidade Mensal (Uptime)	Percentual de Desconto/Glosa na Parcela Mensal do SaaS
Igual ou superior a 99,0%	Sem desconto (Pagamento integral da parcela)
De 95,0% a 98,9%	Desconto de 5% sobre o valor da parcela mensal
De 90,0% a 94,9%	Desconto de 10% sobre o valor da parcela mensal
Abaixo de 90,0%	Desconto de 20% sobre a parcela mensal + Abertura de Processo Administrativo de Sanção

15.6.2. A aplicação da glosa direta na medição não impede a aplicação das demais sanções administrativas previstas na Lei Federal nº 14.133/2021 em caso de reincidência.

Muzambinho – MG, 05 de outubro de 2026.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Naiara Paulina de Oliveira
Diretora do Departamento de Fazenda

Aloisio Santini
Secretário de Administração Geral e Planejamento

Athus Henrique de Paula
Fiscal do Contrato
Engenheiro Civil Municipal



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

ANEXO I - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Especificação	Unid.	Quant.	MESES												Valor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dos Serviços de Aerolevantamento e Mapeamento Móvel Terrestre															
Fase aeroespacial do aerolevantamento (RGB) e nuvem de pontos (5,0 cm/pixel e 1 pt/pixel)															
Mobilização (apoio logístico e planejamento do voo)	un.	1	100%												
Apoio suplementar (coleta de pontos de apoio em campo)	km²	11	100%												
Aerolevantamento fotogramétrico (RGB) e nuvem de pontos (5,0 cm/pixel) e (1 pt/pixel)	km²	11	33%	33%	34%										
Fase decorrente do aerolevantamento (RGB) e nuvem de pontos (5,0 cm/pixel e 1 pt/pixel)															
Ortofotos (5,0 cm/pixel), nuvem de pontos (1 pt/pixel), modelo de superfície, modelo de terreno e de curvas de nível (1m)	km²	11	33%	33%	34%										
Mapeamento móvel 360° LiDAR															
Logradouro															
Fotos 360°, nuvem de pontos laser	km²	11		25%	25%	25%	25%								
Da gestão fazendária															
Elaboração do mapa urbano															
Elaboração de relatório preliminar da base de dados	serv.	1	100%												
Digitalização de planta de quadra	un.	500		33%	33%	34%									
Retificação de planta de quadra	un.	500		33%	33%	34%									
Geoprocessamento de quadra	un.	500				25%	25%	25%	25%						
Geoprocessamento de logradouro	km	80				25%	25%	25%	25%						
Geoprocessamento de lote	un.	9.950					20%	20%	20%	20%	20%				
Geoprocessamento de unidade imobiliária	un.	9.950					20%	20%	20%	20%	20%				
Atualização do cadastro imobiliário - urbano															

Medição de área construída	un.	6.250							16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%	16,70%		
Classificação dos fatores de pontuação	un.	6.250									25%	25%	25%	25%		
Elaboração de carta de notificação	serv.	1											33%	33%	34%	
Elaboração de relatório final	serv.	1													100%	
Sistemas de geoprocessamento (Web, Desktop)																
Plataforma web																
Implantação e integração	mês	3	33,33%	33,33%	33,34%											
Hospedagem em datacenter, licença como serviço com prazo determinado	mês	9				11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,12%	
suporte e treinamento																
Das integrações – VIA API	un.	5				11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,12%	