

Nº
150

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A AQUISIÇÃO DE LICENÇA PERPÉTUA DE SISTEMA DE GESTÃO CADASTRAL MULTIFINALITÁRIO E MONITORAMENTO TERRITORIAL; INCLUINDO SERVIÇOS TÉCNICOS DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO ASSISTIDA E DATA CENTER; MAPEAMENTO (AÉREO E MÓVEL 360°); ATUALIZAÇÃO CADASTRAL; ESTUDO TÉCNICO PARA REVISÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV); ALÉM DE CAPACITAÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO EVOLUTIVA PARA O MUNICÍPIO DE BETIM-MG.

BETIM-MG

1 – UNIDADE ADMINISTRATIVA SOLICITANTE	2 – Nº DO MEMORANDO DE SOLICITAÇÃO DE COMPRAS – ARES.
Secretaria Municipal da Fazenda	
3 – DO OBJETO	
<p>A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de geotecnologia visando à implantação tecnológica, atualização do Cadastro Imobiliário Municipal e estudos técnicos para revisão da Planta Genérica de Valores (PGV), promovendo a integração com sistemas legados, e demais serviços correlatos, com vistas à modernização, consistência e ampliação da base de dados geoespacial e fiscal do Município de Betim, contemplando:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Serviço Técnico de Atualização do Cadastro Imobiliário Municipal, mediante identificação, mensuração e caracterização das parcelas urbanas (unidades imobiliárias), edificações e benfeitorias, com padronização dos atributos físicos e tributários para fins de lançamento e revisão do IPTU e ITBI; 2. Estudos técnicos, relatório final e elaboração de minuta de Projeto de Lei para a atualização da Planta Genérica de Valores (PGV), a partir das informações obtidas no levantamento e ao processamento dos dados cadastrais e de mercado, com estruturação da PGV por face de quadra, permitindo a justa valoração das propriedades e garantindo isonomia e transparência nos critérios de avaliação imobiliária; 3. Serviço Técnico de Execução de levantamento aerofotogramétrico digital de alta resolução, com cobertura total da área urbana e de expansão urbana do Município, visando à produção de ortofotos georreferenciadas em conformidade com as normas técnicas da ABNT e com o Sistema Geodésico Brasileiro, incluindo as imagens aéreas ortorretificadas, perfilamento a laser e mapeamento móvel 360°; 4. Aquisição de licença perpétua, implantação e operação assistida de sistema de gestão cadastral multifinalitária em plataforma web e mobile; 5. Aquisição de licença perpétua, implantação e operação assistida de sistema de monitoramento quadrimestral de alterações; 6. Capacitação técnica e transferência de tecnologia à equipe municipal, abrangendo o uso das ferramentas de geoprocessamento, manutenção do cadastro técnico e atualização periódica da PGV; 7. Serviço Técnico de customização, implantação e adequação evolutiva de sistemas 	
3.1 – Da classificação quanto à natureza jurídica	
<input checked="" type="checkbox"/> Comum, na forma do art. 6º, XIII e XXI da Lei 14.133/21 <input type="checkbox"/> Especial, na forma do art. 6º, XIV da Lei 14.133/21	
3.2 – Da classificação quanto ao status	
<input type="checkbox"/> bens/serviços de luxo, na forma do art. 106, I do Decreto Municipal 44.825/23 <input checked="" type="checkbox"/> bens/serviços de qualidade comum, na forma do art. 106, II do Decreto Municipal 44.825/23	
3.3 – Da classificação quanto à constância da necessidade	
<input type="checkbox"/> serviços/fornecimentos contínuos, na forma do art. 6º, XV da Lei 14.133/21 <input checked="" type="checkbox"/> serviços/fornecimentos não contínuos ou contratados por escopo, na forma do art. 6º, XVII da Lei 14.133/21	
3.4 – Da classificação quanto ao nível técnico exigido	
<input type="checkbox"/> serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, na forma do art. 6º, XVIII da Lei 14.133/21 <input checked="" type="checkbox"/> não se aplica	
3.5 – Da classificação quanto à necessidade de dedicação exclusiva de mão de obra	

- serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, na forma do art. 6º, XVI da Lei 14.133/21
 não se aplica

3.6 – Da classificação quanto à materialidade

- serviços/fornecimentos de grande vulto [valor estimado supera duzentos milhões de reais], na forma do art. 6º, XXII da Lei 14.133/21
 não se aplica

4 – DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução a ser contratada caracteriza-se como um investimento estrutural e tecnológico que consiste na implantação e modernização do sistema de gestão imobiliária para o Município de Betim, consubstanciado na aquisição de licenças perpétuas e consolidação de um banco de dados geográfico unificado. O objetivo é estruturar um ativo de informação, incluindo cadastros imobiliários, bases cartográficas, fotografias ortorretificadas, imagens de satélite e dados tributários. Por meio da sobreposição de múltiplas camadas de informações, como zoneamento, infraestrutura, áreas de risco e edificações, entre outras, o projeto permitirá análises espaciais complexas, garantindo que todas as secretarias do município operem a partir de uma fonte de dados única, coerente e atualizada.

Para construir essa base de dados precisa, o projeto prevê a execução de serviços técnicos especializados de campo e tecnologia (execução de mapeamento móvel com câmera 360º com veículo de varredura contínua in-loco para obtenção de imagens - Street View), com a realização de um levantamento aerofotogramétrico de alta precisão com perfilamento a laser (LiDAR). Isso gerará produtos técnicos essenciais (entregáveis), como ortofotos, modelos digitais de terreno e curvas de nível. Adicionalmente, o mapeamento móvel 360º percorrerá as vias urbanas para capturar imagens de fachadas e características visíveis dos imóveis. Esses insumos garantirão a fidedignidade das informações referentes às unidades imobiliárias do município.

O novo ecossistema tecnológico, durante sua fase de implantação e operação assistida, será integrado aos sistemas legados do município, especialmente o tributário, automatizando a atualização da base de cálculo de impostos como IPTU, ITBI e ISS, o que resultará em maior eficiência arrecadatória e justiça fiscal. Um portal externo garantirá a transparência e o acesso de cidadãos e profissionais a certidões e informações, consolidando uma gestão pública moderna, integrada e baseada em dados precisos.

Um dos pilares da solução é a implantação do sistema de monitoramento do território. Por meio de operação assistida baseada em imagens de satélite de alta resolução, com ciclos de análise quadrimestrais, a administração receberá dados estruturados para identificar novas construções, supressão de vegetação, ocupações irregulares e outras alterações no uso do solo. Essa capacidade tecnológica permitirá uma fiscalização mais proativa e eficiente, além de fornecer dados cruciais para o planejamento urbano, a gestão ambiental e a defesa civil, assegurando que o crescimento da cidade ocorra de forma ordenada e em estrito alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Ressaltamos também a importância da elaboração de Estudo Técnico Especializado, Relatório Final e respectiva Minuta de Projeto de Lei para a adoção de uma Planta Genérica de Valores (PGV) por face de quadra. Este produto técnico proporcionará maior justiça social, em conformidade com os princípios de capacidade contributiva, isonomia e legalidade, ao mesmo tempo em que aperfeiçoa a apuração da base de cálculo do IPTU e do ITBI, reduzindo litígios e mantendo a plena aderência ao sistema tributário nacional.

5 – DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Executar os serviços de acordo com a proposta oferecida e com as normas e condições previstas no edital de origem, respondendo civil e criminalmente pelas consequências de sua inobservância total ou parcial.

5.2 Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, os requisitos de habilitação exigidos no edital de origem.

5.3 Responsabilizar-se pelo uso devido dos documentos, materiais e equipamentos eventualmente colocados sob sua guarda pela CONTRATANTE, em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 (LGPD).

5.4 Manter completo sigilo sobre as informações que lhe forem confiadas, não podendo cedê-las a terceiros, sob nenhum pretexto, comprometendo-se, por seus empregados e prepostos, a tê-las sob sua guarda.

5.5 Submeter-se à fiscalização da CONTRATANTE, durante toda sua vigência do contrato.

5.6 Não ceder ou subcontratar, inteira ou parcialmente, os direitos e obrigações deste Contrato ou os dele resultantes, sem prévia e formal anuência da CONTRATANTE.

5.7 Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com a Prefeitura.

5.8 Responder, integralmente, por perdas e danos causados à Administração ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

5.9 A CONTRATADA não será responsabilizada por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou força maior.

6 – DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO (marcar com “x”)

<input checked="" type="checkbox"/>	Pregão Eletrônico (art. 6º, XLI da Lei 14.133/21)
<input type="checkbox"/>	Concurso (art. 6º, XXXIX da Lei 14.133/21)
<input type="checkbox"/>	Concorrência (art. 6º, XXXVIII da Lei 14.133/21)
<input type="checkbox"/>	Leilão (art. 6º, XL da Lei 14.133/21)
<input type="checkbox"/>	Diálogo competitivo (art. 6º, XLII da Lei 14.133/21)
<input type="checkbox"/>	Não se aplica (contratação direta)

6.1 – DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO:

SIM NÃO SE APLICA.

6.2 – DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA LICITAÇÃO:

<input checked="" type="checkbox"/> Menor Preço	<input type="checkbox"/> Técnica e preço
<input type="checkbox"/> Maior Desconto	<input type="checkbox"/> Maior Lance ou Oferta
<input type="checkbox"/> Melhor Técnica ou conteúdo artístico	<input type="checkbox"/> Maior Retorno Econômico

Por item
 Por lote
 Por grupo
 Global

6.2.1 - Justificativa para a utilização de adjudicação por lote; grupo de itens ou valor global (Conforme Súmula 247 do TCU)

DO PERMISSIVO LEGAL

Quanto à junção de itens em um único lote, temos os seguintes argumentos e fundamentos.

Lei 14133/2021

Art. 40 ...

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

Súmula 247/TCU

Já sob égide da Lei 8666/1993, era permitido a junção de itens em lotes quando havia prejuízo para o conjunto ou perda de economia de escala.

A Súmula nº 247 do TCU determina que: É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade. (Grifos Nossos)

Embora fosse obrigatória a segregação do julgamento por itens, esse julgamento no processo em questão causaria incomensuráveis prejuízos ao conjunto ou complexo da licitação (questões técnicas) e/ou para a economia de escala (questões econômicas). Assim, desde que devida e amplamente justificado, é perfeitamente possível o agrupamento de itens em lotes, desde que tal ação não resulte em restrição à competitividade ou ainda, propicie uma redução de licitantes, o que geraria prejuízos à Administração Pública.

Na própria súmula 247/2009 do TCU, utilizada como fundamento, pela equipe técnica, há ressalvas quanto às licitações por itens "**desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala**", ou seja, estando presentes quaisquer das hipóteses acima descritas, JUSTIFICA-SE o procedimento de agrupamento em lote(s).

O julgamento será feito pelo preço global e a proposta será avaliada com base no valor total do objeto, ou seja, o somatório de todos os preços unitários multiplicados pelas respectivas quantidades, ainda que determinada empresa apresente menor valor em item isolado, conforme acórdão 343/2014-Plenário, de 19/02/2014 e Acórdão 1650/2020-Plenário, de 24/06/2020, do TCU.

Acórdão 343/2014-Plenário DATA DA SESSÃO 19/02/2014

RELATOR VALMIR CAMPELO

Nas licitações por lote para registro de preços, mediante adjudicação por menor preço global do lote, deve-se vedar a possibilidade de aquisição individual de itens registrados para os quais a licitante vencedora não apresentou o menor preço.

Acórdão 1650/2020-Plenário DATA DA SESSÃO 24/06/2020

RELATOR AUGUSTO SHERMAN

[...]

71. A jurisprudência acima confirma que em licitação com objeto dividido em itens, mas com adjudicação por preço global, é comum que existam itens com preços unitários que não são os menores preços ofertados no certame, mas que são compensados por preços unitários em outros itens, que são os mais baixos do certame e levam à proposta global mais vantajosa.

A natureza do objeto licitado, que engloba o Mapeamento Móvel 360°, Imagens Aéreas, Perfilamento a Laser, a Atualização do Cadastro Imobiliário Municipal e o fornecimento do Sistema de Gestão Cadastral Multifinalitária, constitui um sistema integrado e indivisível.

Diante do exposto, a adjudicação por preço global em lote único é a medida que melhor atende ao interesse público. O parcelamento das etapas — como separar o Mapeamento Móvel da Atualização Cadastral ou do desenvolvimento do sistema — acarretaria riscos técnicos severos. Isso inclui a incompatibilidade entre as bases de dados geradas (imagens, laser e dados de campo), a descontinuidade na aplicação da Planta Genérica de Valores (PGV), e a ineficácia da integração com sistemas legados, comprometendo funcionalidade e a qualidade do produto final.

A contratação de uma única empresa garante a coerência técnica e metodológica em todas as fases do projeto. Além de gerar economia de escala, otimiza a gestão contratual e centraliza a responsabilidade técnica, abrangendo desde o levantamento inicial até a Capacitação Técnica de Servidores e o suporte ao software (Web). Isso evita a pulverização de obrigações, facilita a fiscalização e assegura a entrega de uma solução coesa, padronizada e mais vantajosa para o Município de Betim-MG.

7- O VALOR ESTIMADO PARA A CONTRATAÇÃO SERÁ SIGILOSO (indicar valor estimado abaixo quando valor do não for sigiloso)	x	Sim (Deverá ser justificado)
		Não

Para proporcionar aumento de competitividade.

Ressalvado o disposto no art. 18, § 1º, inciso VI, da Lei 14.133/2021.

8- DA CONTRATAÇÃO DIRETA (marcar com "x")

	Dispensa de licitação	Fundamento legal: art. 75, VIII da Lei 14.133/21 (Dispensa emergencial)
	Adesão à Ata de Registro de Preço	Fundamento legal:
	Inexigibilidade de licitação	Fundamento legal:
x	Não se aplica (licitação)	

9 - DAS JUSTIFICATIVAS

9.1 – Fundamentação da contratação

A presente contratação fundamenta-se na premente necessidade da Administração Pública Municipal de Betim-MG em promover um investimento de capital para a modernização de sua gestão territorial, imobiliária, ambiental e fiscal. O objetivo é estruturar um ativo tecnológico e informacional que melhore a efetividade das atividades administrativas no planejamento das políticas públicas de ordenamento territorial e tributário, assegurando, dessa forma, uma tributação justa e o aprimoramento da gestão das

finanças públicas.

O município de Betim, desde o início da década de 2000, utiliza ferramentas de geotecnologias para otimizar a gestão das políticas públicas e a melhoria dos serviços ofertados aos cidadãos, despontando, assim, como um dos municípios pioneiros no país a adotar esta prática.

Com o atual cenário de crescimento urbano, fortemente influenciado pelo crescimento populacional, expansão das atividades industriais e de comércio, constata-se que a base cartográfica e tributária de Betim se encontra desatualizada. Isso representa um entrave significativo para o planejamento do ordenamento territorial e a correta aplicação da política tributária municipal, exigindo um projeto de investimento estrutural em geotecnologia.

A contratação também se alinha com os marcos legais vigentes, como a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000), o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e a Lei de Regularização Fundiária (Lei nº 13.465/2017), que reforçam a necessidade de conhecimento profundo da realidade do Município para a promoção de cidades inteligentes e sustentáveis.

Espera-se que, com a execução de serviços técnicos para o levantamento cadastral e a entrega do Estudo Técnico Especializado e Minuta de Lei para a revisão da Planta Genérica de Valores (PGV), haja um aumento na arrecadação de tributos como IPTU, ITBI e taxas. No entanto, o foco não está apenas no incremento de receita, mas também na promoção de justiça tributária, garantindo que a tributação reflita a realidade econômica de cada imóvel, seja em áreas mais valorizadas (corrigindo subavaliações) ou em outras áreas que possam estar sendo tributadas de forma desproporcional.

Com essa visão, o Município busca adquirir licenças perpétuas e implantar um sistema que apoie projetos de investimento voltados à melhoria da eficiência, qualidade e transparência da gestão pública. A aquisição e implantação deste ativo tecnológico (Solução de Gestão Territorial Multifinalitária) será fundamental para atingir os seguintes resultados:

- Suporte à gestão ambiental e ao desenvolvimento sustentável, em estrito alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU;
- Otimização dos processos fiscais e da arrecadação tributária;
- Melhoria na eficiência das políticas públicas, com maior integração entre as secretarias.

A característica multifinalitária do sistema, por sua vez, garantirá a operação assistida e a adequação evolutiva do mapa digital urbano durante sua fase de implantação. Esse mapa refletirá, de forma geográfica, as características e o crescimento da cidade, permitindo que gestores públicos de diversas secretarias utilizem a variável geográfica para consultas, transações e tomada de decisões estratégicas. Em suma, esta contratação busca a incorporação ao patrimônio municipal de uma plataforma tecnológica avançada que utilize dados geográficos para gerenciar e monitorar informações espaciais relacionadas ao território da cidade, integrando diversos módulos que apoiem uma ampla gama de finalidades, como planejamento urbano, gestão ambiental, controle de infraestrutura e arrecadação tributária.

9.2 – Do parcelamento para aplicação de cota reservada para ME / EPP e COOP? (Art. 48, III, da LC 123/2006)

Valor estimado superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) do item e/ou lote.

Não se aplica. O serviço não poderá ser dividido em cotas e atender o disposto no inciso II, do art. 48, da Lei Complementar 123/2006.

9.3 – Do parcelamento para aplicação exclusiva das ME / EPP e COOP? (Art. 48, I, LC 123/2006)

Valor estimado igual ou menor que R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) do item e/ou lote.

Valor estimado superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

9.4 – Justificativa caso na licitação não caiba à contratação de egressos quando for objeto da licitação a prestação de serviços de manutenção e conservação das instalações (Decreto Municipal nº 41.319/2018)

Pela natureza específica do serviço.

10 – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (Inserir todas as dotações indicadas para a contratação)	REDUZIDO DA DOTAÇÃO (O preenchimento manual deste campo é destinado ao setor de Orçamentos).
Dotação Orçamentária nº.: 30.01.04.129.0039.1409.449039.175400 30.01.04.129.0039.1409.449040.175400	

10.1 – Da classificação (marcar com um 'X')			
Material de Consumo	Material Permanente	Prestação de Serviço	Comodato
		X	

11- DA PREVISÃO DO OBJETO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O Decreto Municipal 44.825/2023, que regulamenta a Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, não há previsão de obrigatoriedade do Plano de Contratação Anual (PCA); conforme o art. 24, caput, bem como a do art. 12, VII da Lei Nacional 14.133/21, que aponta a sua faculdade para municípios e estados.

Lei 14.133/2021

Art. 12. No processo licitatório, observar-se-á o seguinte:

*VII - a partir de documentos de formalização de demandas, os órgãos responsáveis pelo planejamento de **cada ente federativo poderão**, na forma de regulamento, elaborar plano de contratações anual, com o objetivo de racionalizar as contratações dos órgãos e entidades sob sua competência, garantir o alinhamento com o seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das respectivas orçamentárias. (Grifos Nossos)*

12 – DAS ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS/EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

Deve constar via **ANEXO** as informações abaixo quando forem muitos itens ou serviços complexos.

1.	SERVIÇO TÉCNICO DE MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS DE IMPLANTAÇÃO		
1.1.	Serviço Técnico Especializado de Trabalhos e Estudos preliminares. Levantamento, Análise, Diagnóstico e Organização do Cadastro Territorial Municipal	Serv.	1
2.	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL		
2.1.	Plano de Trabalho e Plano de voo. Autorização de aerolevanteamento do Ministério da Defesa. Mobilização das equipes	Serv.	1
2.2.	Cobertura Aerofotogramétrica Digital GSD 10 cm, RGB, Escala 1:1.000	Km ²	344

2.3.	Apoio Básico e Suplementar	Km ²	344
2.4.	Aerotriangulação	Km ²	344
2.5.	Geração das ortofotos em 10cm na escala 1:1.000 na composição colorida RGB para área urbanizada do município	Km ²	344
2.6.	Perfilamento a Laser com 4pts/m ²	Km ²	344
2.7.	Processamento Laser, com geração de MDS, MDT e curvas de nível	Km ²	344
3.	COLETA DE DADOS EM CAMPO (INLOCO)		
3.1.	Execução de mapeamento móvel com câmera 360 com veículo de varredura contínua in-loco para obtenção de imagens (Streetview). Resolução 12k com laser	Km Linear	1.884
3.2.	Coleta de foto frontal de fachada dos imóveis	U.I.	168.038
4.	ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM)		
4.1.	Geocodificação da base de dados geográfica	U.I.	168.038
4.2.	Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)	U.I.	168.038
4.3.	Atualização da classificação das atividades econômicas dos imóveis do município (uso dos imóveis) e Atualização do padrão construtivo dos imóveis	U.I.	168.038
4.4.	Integração dos Dados de Campo no MDU atualizado e Chaveamento das informações cadastrais do MDU com o sistema tributário legado do Município	U.I.	168.038
4.5.	Arquivo Digital do Relatório de Discrepâncias e Geração das Notificações	Serv.	1
4.6.	Serviço Técnico Especializado de Suporte à Operação Assistida e Análise de Dados Cadastrais dos Contribuintes	Mês	3
5.	ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)		
5.1.	Planejamento Geral detalhado das atividades. Trabalhos e Estudos preliminares da Legislação vigente.	Serv.	1
5.2.	Setorização da Cidade e Elaboração das Zonas Homogêneas	U.I.	168.038
5.3.	Pesquisa de Elementos Comparativos	U.I.	168.038
5.4.	Cálculo do Valor Unitário Básico	U.I.	168.038
5.5.	Compilação dos Valores de Terrenos e Edificações	U.I.	168.038
5.6.	Inserção e Simulação dos Novos Valores no Sistema Existente	U.I.	168.038
5.7.	Relatório Técnico final	Serv.	1
5.8.	Elaboração da Minuta do Projeto Lei	Serv.	1
6.	SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO		
6.1.	Aquisição de Licença Perpétua de sistema na web, mobile e server para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Unid.	1
6.2.	Suporte técnico por implantação, (adaptativa e evolutiva) do software de gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Mês	12

7.	IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS E CARGA DE DADOS DO SISTEMA DO SISTEMA DE GESTÃO DE CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO		
7.1.	Implantação da aplicação	Unid.	1
7.2.	Integração entre sistemas	Unid.	1
7.3.	Parametrização de certidões	Unid.	10
7.4.	Parametrização de notificações	Unid.	1
7.5.	Configuração das aplicações mobile	Unid.	5
8.	SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES		
8.1.	Aquisição de Licença Perpétua de sistema na web, mobile e server do sistema monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Unid.	1
8.2.	Suporte técnico por implantação, (adaptativa e evolutiva) do sistema monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Mês	12
8.3.	Serviço Técnico de monitoramento quadrimestral de alterações urbanas, rurais e invasões para área de 349 km ²	Mês	12
9.	IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER		
9.1.	Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema	Unid.	1
10.	TREINAMENTO DOS SERVIDORES PÚBLICOS, PRESENCIAL E EM EAD		
10.1.	Capacitação de Usuários nas Funcionalidades Básicas e Avançadas do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário	Unid.	2
10.2.	Capacitação de Usuários para Uso do Aplicativo Móvel de Campo	Unid.	2
10.3.	Capacitação de Usuários nas funcionalidades da Solução de monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Unid.	2
11.	SERVIÇO TÉCNICO DE CUSTOMIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO EVOLUTIVA DO SISTEMA		
11.1.	Serviço técnico especializado de customização, integração e adequação evolutiva das soluções durante a implantação	Hora	1.000

OBS.:

As especificações e funcionalidades dos produtos constam no ANEXO I – A deste Termo de Referência.

O julgamento será feito pelo preço global, a proposta será avaliada com base no valor total do objeto, ou seja, o somatório de todos os preços unitários multiplicados pelas respectivas quantidades.

O preço unitário é essencial para:

- Verificação da compatibilidade dos preços, evitando propostas com valores globais baixos, mas preços unitários incompatíveis com o mercado.
- Possibilidade de reequilíbrio e reajustes, pois os reajustes futuros normalmente são aplicados com base nos preços unitários.
- Facilitar a fiscalização e o controle durante a execução do contrato, pois o acompanhamento do serviço é feito com base nas quantidades executadas vezes o preço unitário.

- Possibilidade de ajustes contratuais, como acréscimos ou supressões, calculados com base nos preços unitários, mesmo em contratos julgados por preço global.

13 – DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

13.1- Forma de Fornecimento dos produtos / equipamentos

Entrega Integral (uma única vez, Haverá contrato de garantia () SIM / (X) NÃO)	Entrega Imediata (entrega em até 30 dias)	Entrega Parcelada (entrega em mais de uma vez)
X		

13.2- Forma de Execução de SERVIÇOS

Serviços Contínuos (Serviços essenciais, habituais e contínuos)	Serviço Não Contínuo (Por escopo – executado uma única vez)
	X

13.3- Das condições gerais do fornecimento e/ou prestação do serviço.

13.3.1 - A Contratada deverá efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local informado pelo CONTRATANTE previamente.

13.3.2 - O prazo para entrega será de acordo com o ANEXO a este Termo de Referência.

13.3.3 - O Município efetuará o pagamento à CONTRATADA em até 30 (trinta) dias a contar do primeiro dia útil subsequente ao da data de apresentação de nota fiscal/fatura dos produtos/equipamentos entregues, atestada pelo Órgão responsável pelo RECEBIMENTO DO PRODUTO E/OU SERVIÇO DA RESPECTIVA NOTA, ou no primeiro dia útil subsequente, se o vencimento ocorrer em dia em que não houver expediente na Prefeitura Municipal de Betim, exclusivamente por meio de depósito bancário na conta da empresa.

13.3.4 -Na Nota Fiscal/Fatura, deverá constar o local de entrega, o número do Processo Administrativo de Compras (PAC), a modalidade da Licitação, a unidade solicitante, o número da Ordem de Fornecimento (OF) e o número do empenho.

13.3.5 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura ou entrega parcial do Empenho da Ordem de Fornecimento ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para o Município.

13.3.6- A CONTRATADA deverá promover, no que couber, práticas de sustentabilidade, os produtos devem, sempre que possível, ocasionar baixo impacto ambiental.

13.3.7- A CONTRATADA não poderá, sob qualquer alegação, deixar de fornecer o objeto na forma solicitada.

13.3.8- A CONTRATADA deverá prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela

CONTRATANTE, obrigando-se a atender, de imediato, todas as reclamações a respeito do produto fornecido.

13.3.9 - Responsabilizar-se por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes do fornecimento do objeto.

13.3.10 - Proporcionar o devido atendimento e entrega dos serviços, respeitando todas as condições e normas de segurança interna estabelecidas pela CONTRATANTE.

14- DO PRAZO DE ENTREGA OU PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Conforme cronograma de execução, constante no anexo I-A deste Termo de Referência.

15- DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

15.1 - O prazo de vigência do contrato será de 15 (quinze) meses, contados da data da sua assinatura, podendo ser prorrogado caso seja de interesse do Município de Betim, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.2 - Justifica-se o prazo de vigência estipulado em 15 (quinze) meses, pois os 3 (três) primeiros meses do contrato serão dedicados à fase de implantação, mobilização e estudos iniciais, que são preparatórios para a execução dos serviços de licenciamento e monitoramento, cujo faturamento se iniciará a partir do quarto mês, conforme detalhado no cronograma físico-financeiro.

15.2 - A renovação do termo contratual deverá ser precedida de pesquisa para verificar se as condições oferecidas pela CONTRATADA continuam vantajosas para o CONTRATANTE.

16- DO REAJUSTAMENTO DO CONTRATO

Aplica-se

Não se aplica

16.1 - Os preços inicialmente são fixos e irajustáveis no prazo de 1 (um) ano, com data-base vinculada à data do orçamento estimado.

16.2 - Após o interregno de 1 (um) ano, mediante abertura de processo administrativo, manifestação dos órgãos de assessoramento jurídico e controle interno do Município, os preços iniciais poderão ser reajustados conforme Índice Nacional de Preço ao Consumidor Especial - (IPCA-E), podendo a autoridade administrativa estabelecer índice diverso, desde que devidamente comprovada sua vantajosidade e aplicabilidade ao objeto contratual, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos.

16.2.1 - Havendo pedido de reajustamento, a CONTRATADA deverá formular o pedido com abertura de Processo Administrativo (PA) a ser protocolado pela mesma no Setor de Protocolo Geral do Município com sede no Centro Administrativo Papa João Paulo II, deste Município.

16.3 - Os reajustes subsequentes ao primeiro serão concedidos com interregno igual, contado da data dos efeitos financeiros do primeiro aditivo.

16.4 - No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, a importância será calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

16.5 - Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

16.7 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

16.6 - O reajuste será realizado por termo aditivo.

17- DAS CONDIÇÕES DE GARANTIA DOS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS



17.1. Garantia de Atualização Contínua: Durante toda a vigência do Contrato, a CONTRATADA deverá garantir a atualização tecnológica do sistema ofertado, mantendo-o em conformidade com a legislação pertinente ao objeto, sem nenhum ônus adicional para a Contratante.

17.2. Obrigações de Transição Pós-Contratual: Ao final do contrato, não havendo interesse em renovação por parte da Administração, a CONTRATADA deverá assegurar a continuidade administrativa e o acesso às informações, cumprindo as seguintes obrigações:

17.2.1. Entrega da Base de Dados: A empresa deverá entregar uma cópia completa e íntegra de toda a base de dados gerada pelo sistema durante o prazo do contrato.

a) A entrega deverá ser realizada em até 90 (noventa) dias após o término do contrato.

b) O formato dos dados será acordado entre as partes, sendo aceitos formatos abertos como TXT, CSV, SHP, GPKG e/ou formato proprietário, como um backup restaurável da base de dados na versão do SGBD utilizado.

c) A base de dados deverá ser acompanhada do respectivo layout (dicionário de dados) para possibilitar a migração das informações para outros sistemas.

17.2.2. Garantia de Acesso para Consulta: Pelo período de 6 (seis) meses após o término do contrato, a CONTRATADA garantirá o direito de acesso do Contribuinte a um módulo de consulta para visualização e impressão de solicitações (abertura, alteração e baixa), declarações eletrônicas, NFS-e e documentos de arrecadação gerados.

17.2.3. Disponibilização dos Registros de Atendimento: A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os diálogos e registros de comunicação efetuados entre os atendentes e os usuários que utilizaram os canais de suporte do sistema durante a vigência do contrato.

18- DO LOCAL DE ENTREGA OU EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Município de Betim

19- DO PRAZO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

19.1 - O Município efetuará os pagamentos à CONTRATADA em até 30 (trinta) dias a contar do primeiro dia útil subsequente ao da data de apresentação de nota fiscal/nota fiscal fatura dos produtos/equipamentos entregues, atestada pelo Órgão responsável pelo RECEBIMENTO DO PRODUTO E/OU SERVIÇO DA RESPECTIVA NOTA, ou no primeiro dia útil subsequente, se o vencimento ocorrer em dia em que não houver expediente na Prefeitura Municipal de Betim, exclusivamente por meio de depósito bancário na conta da empresa.

19.2 - A CONTRATADA deverá indicar nas suas respectivas notas fiscais: o nome do Banco, o número da Agência, o número da Conta Corrente que deverá ser correspondente ao CNPJ constante no Contrato ou Termo Aditivo, responsabilizando-se por erros cometidos nas informações.

19.3 - Caso haja aplicação de multa, o valor será descontado de qualquer fatura ou crédito existente na Prefeitura Municipal de Betim - MG em favor da CONTRATADA. Caso o mesmo seja superior ao crédito eventualmente existente, a diferença será cobrada administrativamente ou judicialmente, se necessário.

19.4 - Independentemente do percentual de tributo inserido na proposta de preço, serão retidos na fonte, por ocasião da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente, quando houver.

19.5 - A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime, estando o pagamento condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

19.6 - Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de até 15 (quinze) dias, pelo(s) fiscal(is) do contrato, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo (art. 140, inciso I, "a" da Lei 14.133/21 c/c art. 110, I, "a" do Decreto Municipal 44.825/23).

19.7 - O prazo de que trata o subitem anterior será contado do recebimento de comunicação escrita do contratado.

- Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o(s) fiscal(is) do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e

qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos.

19.9 - A análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços referida no subitem anterior poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, circunstância que deverá ser registrada pelo(s) fiscal(is) em relatório(s) a ser encaminhado ao gestor do Contrato.

19.10 - A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas durante o recebimento provisório.

19.11 - O recebimento provisório estará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

19.12 - Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades. (art. 140, §1º da Lei 14.133/21)

19.13 - Os serviços serão recebidos definitivamente em prazo não superior a 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, pelo gestor do contrato, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais (art. 140, inciso I, "b" da Lei 14.133/21 c/c art. 110, I, "b" do Decreto Municipal 44.825/23).

19.14 - Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela contratada, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s).

19.15 - O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do Contrato (art. 140, §2º da Lei 14.133/21).

19.16 - No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei 14.133/21, comunicando-se à contratada para emissão de nota(s) fiscal(is) ou instrumento(s) de cobrança equivalente(s) relativamente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

19.17 Poderá ser estabelecida remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado, com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental e prazos de entrega definidos no edital de licitação e no contrato, conforme art.144 da Lei 14133/2021.

20 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

20.1 Executar os serviços de acordo com a proposta oferecida e com as normas e condições previstas no edital de origem, respondendo civil e criminalmente pelas consequências de sua inobservância total ou parcial.

20.2 Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, os requisitos de habilitação exigidos no edital de origem.

20.3 Responsabilizar-se pelo uso devido dos documentos, materiais e equipamentos eventualmente colocados sob sua guarda pela CONTRATANTE.

20.4 Manter completo sigilo sobre as informações que lhe forem confiadas, não podendo cedê-las a terceiros, sob nenhum pretexto, comprometendo-se, por seus empregados e prepostos, a tê-las sob sua guarda.

20.5 Submeter-se à fiscalização da CONTRATANTE, durante toda sua vigência do contrato.

20.6 Não ceder ou subcontratar, inteira ou parcialmente, os direitos e obrigações deste Contrato ou os dele resultantes, sem prévia e formal anuência da CONTRATANTE.

20.6.1 Excepcionalmente, será permitida a subcontratação dos serviços de hospedagem em datacenter

20.7 Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com a Prefeitura;

20.8 Responder, integralmente, por perdas e danos causados à Administração ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita;

20.9 A CONTRATADA não será responsabilizada por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou força maior.

20.10 Atender aos requisitos constantes no anexo I -A, deste Termo de Referência

20.11 Apresentação de estudo técnico detalhado de dimensionamento de espaço em disco, a ser submetido à análise e aprovação da Secretaria Municipal de Tecnologia da Informação antes do início da execução dos serviços. Este estudo deverá contemplar:

- Estimativa do volume total de dados a ser gerado em cada etapa do projeto;
- Projeção de crescimento considerando atualizações e operação continuada por, no mínimo, 5 (cinco) anos;
- Requisitos de performance necessários para o SGBD Oracle 19c e o GeoServer.

20.1- DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Proporcionar todas as facilidades, inclusive esclarecimentos atinentes ao objeto deste Termo de Referência, para que a empresa possa cumprir as obrigações dentro das normas e condições da contratação;

Designar servidor para fiscalizar e acompanhar os serviços;

Alocar os recursos orçamentários e financeiros necessários à execução da contratação;

Assegurar o livre acesso dos empregados da CONTRATADA, quando devidamente identificados, aos locais de prestação dos serviços;

Acompanhar, coordenar e fiscalizar a contratação, anotando em registro próprio os fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas;

Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na contratação, para que sejam tomadas as medidas corretivas necessárias;

Notificar a CONTRATADA, por escrito, a disposição de aplicação de eventuais penalidades garantindo o contraditório e a ampla defesa;

Cumprir e fazer cumprir todas as disposições contidas neste Termo de Referência;

Rejeitar os serviços em desacordo com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, estabelecendo sua correção;

Efetuar os pagamentos à Contratada na forma e nos prazos previstos neste Termo, após o cumprimento das formalidades legais.

Realizar emissões de ordem de fornecimento, as quais deverão indicar o fornecedor, as quantidades e os valores a serem praticados.

21- DA HABILITAÇÃO

Documentação de acordo com as exigências do edital de licitação:

21.1- DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR – Qualificação Técnica quando necessário

Documentação de acordo com as exigências do edital de licitação.

Qualificação Técnica

- a. Registro ou inscrição da CONTRATADA e de seus responsáveis técnicos, na entidade profissional competente (CREA ou CAU);
- b. Certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, para no mínimo de 50% do quantitativo para cada uma das parcelas de maior relevância, descritas abaixo:

- Fornecimento de software de gestão do cadastro territorial multifinalitário em ambiente web, mobile e server;
- Fornecimento de software de monitoramento de alterações em ambiente web;
- Implantação, modelagem, parametrização, configuração, carga de dados e integração do software de gestão do cadastro territorial multifinalitário;
- Levantamento aerofotogramétrico digital com perfilamento a laser. Área de 172 km²;
- Atualização do base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado. Mínimo de 84.000 unidades imobiliárias / imóveis;

- Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360° em, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview) - 942 km lineares;
 - Atualização ou revisão da planta genérica de valores, por estatística inferencial, conforme normas do IBAPE e NBR 14563. 84.000 unidades/imóveis.
- c. Comprovação da Capacidade Profissional, por meio da apresentação de, no mínimo, no mínimo, 01 (um) atestado de capacidade técnica em nome do(s) responsável(is) técnico(s) que se responsabilizará(ão) pela execução dos serviços contratados e que faça(m) parte do quadro da empresa CONTRATADA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado na entidade profissional competente, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CREA ou CAU), na data fixada para a apresentação das propostas, de forma a comprovar experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação, especialmente a comprovação de execução de todas as parcelas descritas a seguir:
- Fornecimento de software de gestão do cadastro territorial multifinalitário em ambiente web, mobile e server;
 - Fornecimento de software de monitoramento de alterações em ambiente web;
 - Implantação, modelagem, parametrização, configuração, carga de dados e integração do software de gestão do cadastro territorial multifinalitário;
 - Levantamento aerofotogramétrico digital com perfilamento a laser;
 - Atualização do base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado;
 - Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360° em, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview);
 - Atualização ou revisão da planta genérica de valores, por estatística inferencial, conforme normas do IBAPE e NBR 14563.
- d. Em procedimento licitatório, a comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.
- e. Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.
- f. No ato da contratação deverá apresentar o cadastro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) ou ABES- Associação Brasileira de Empresas de Software ou qualquer outro idoneidade. Caso a CONTRATADA seja representante, deverá apresentar carta de autorização (carta de solidariedade) do proprietário da Software, com o competente registro da Propriedade do Software, com poderes para representação e comercialização do Software.
- Nos termos do art. 41, IV, a motivação para apresentação da carta de solidariedade reside na necessidade de comprovar a legitimidade da empresa que irá fornecer a licença perpétua. Assim, somente que está autorizado poderá fornecer os serviços, por conter questões de propriedade intelectual e a despesa deverá ser contratada com quem definitivamente tem poderes para realizar a fruição do sistema.
- g. Cópia da inscrição no Ministério da Defesa – MD na categoria “A” ou “B” em nome da CONTRATADA, nos termos do art. 67, IV da Lei 14.133/2021 c/c DECRETO-LEI N° 1.177, DE 21 DE JUNHO de 1971, válida na data de apresentação das propostas. No caso de consórcio, apenas a empresa que realizará a fase aeroespacial deverá apresentar aludida comprovação.

- h. Nos termos da Lei 13.709/2018¹, a contratada, deverá apresentar, no ato de assinatura do contrato, sua política de governança e tratamento de dados pessoais contendo, inclusive, especificações mínimas sobre o plano de registro, comunicação e contingência de violação de dados, assinado pelo representante legal da empresa e do respectivo encarregado de proteção de dados pessoais da licitação, devidamente comprovado em ata notarial ou documento equivalente.
- i. Será permitido o somatório de atestados.
- j. Será permitida a realização de consórcio de empresas para a participação, obedecidos os termos da Lei 14.133/2021, art. 15.

• **Qualificação Econômico-Financeira**

As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal, social e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

- Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital. No caso de empresas em consórcio, **estipula-se o valor de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de CONTRATADA individual para a habilitação econômico-financeira.**

22- DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRA/PORTIFÓLIO PELA ARREMATANTE

Deve ser apresentada amostra/portfólio (Marcar com X)	x	S i m	Nã o
---	---	-------------	---------

Prova de conceito conforme anexo I A do termo de referência.

23- DA VISTORIA TÉCNICA E/OU DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO/ OU TERMO DE RENÚNCIA.	X	Nã se aplic a
---	---	------------------------

24- DAS OBRIGAÇÕES PERTINENTES A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS LGPD

- 24.1 - As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709/2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.
- 24.2 - Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.
- 24.3 - É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.
- 24.4 - A Administração deverá ser informada no prazo de 05 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de sub operação firmados ou que venham a ser celebrados pelo CONTRATADO.
- 24.5 Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade

¹ BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm>. Acesso em: 25 fev. 2025.

de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

24.6 - É dever da CONTRATADA orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

24.7 - A CONTRATADA deverá exigir de sub operadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

24.8 - O CONTRATANTE poderá realizar diligência para aferir o cumprimento desta cláusula, devendo a CONTRATADA atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

24.9 - A CONTRATADA deverá prestar, no prazo fixado pelo CONTRATANTE, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

24.10 - Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

24.10.1 - Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

24.11 - O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

24.12 Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

25- DO FISCAL

25.1 – O fiscal desta contratação deverá observar e cumprir com todas as suas obrigações taxativamente descritas no corpo deste Termo de Referência, no art. 117 da Lei 14.133/21 e nos arts. 19 e 20 do Decreto Municipal 44.825/2023.

Nome: Gustavo Filipe Dutra	Matrícula: 017426960
Cargo: Secretário Adjunto de Obras e Manutenção	Lotação: SEDURB
E-mail: gustavo.dutra@betim.mg.gov.br	Telefone:
Nome: Leticia Sales Guilhermino	Matrícula: 017414199
Cargo: Assessor VII	Lotação: Secretaria Adjunta de Receitas
E-mail: leticia.guilhermino@betim.mg.gov.br	Telefone: (31)35123283
Nome:	Matrícula:
Cargo:	Lotação:
E-mail:	Telefone:

26- DO GESTOR

26.1 – O gestor desta contratação deverá observar e cumprir com todas as suas obrigações taxativamente descritas no corpo deste Termo de Referência, e no art.18 do Decreto Municipal 44.825/2023.

Nome: Pedro Henrique Silva Morais	Matrícula: 017414210
Cargo: Secretário Adjunto da Secretaria Adj de Receitas	Lotação: Secretaria Adjunta de Receitas
E-mail: pedro.morais@betim.mg.gov.br	Telefone:(31)35123424

27- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

27.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, a CONTRATADA que:

- 27.1.1 - Der causa à inexecução parcial do contrato;
- 27.1.2 - Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- 27.1.3 - Der causa à inexecução total do contrato;
- 27.1.4 - Deixa de entregar a documentação exigida;
- 27.1.5 Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- 27.1.6 Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 27.1.7 - Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- 27.1.8 - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- 27.1.9 - Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- 27.1.10 - Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- 27.1.11 - Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- 27.1.12 - Praticar um dos atos lesivos previstos no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.
- 27.2 - Serão aplicadas à CONTRATADA que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
- 27.2.1 - Advertência;
- 27.2.2 - Multa;
- 27.2.3 - Impedimento de licitar e contratar;
- 27.2.4 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar
- 27.3 - Na aplicação das sanções serão considerados:
- 27.3.1 - A natureza e a gravidade da infração cometida;
- 27.3.2 - As peculiaridades do caso concreto;
- 27.3.3 - As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 27.3.4 - Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- 27.3.5 - A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 27.4 - Pela inexecução parcial do objeto contratual, a Administração poderá aplicar, isoladamente, à CONTRATADA a pena de advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, nos termos do § 2º do art. 156 da Lei 14.133/21.
- 27.5 - A sanção de multa não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no item 27.1 deste Termo de Referência, nos termos do § 3º do art. 156 da Lei 14.133/2021; sendo calculada da seguinte forma: 1% (um por cento) para cada dia de atraso na execução contratual até o limite de 30 (trinta) dias ou 10% (dez por cento) para cada ocorrência.
- 27.5.1 Multa:
- (a) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;
- (b) Compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- (c) Multa de 15% a 30% do valor do contrato licitado para as infrações previstas no item 27.1 deste ITEM 27.
- 27.5.2. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 27.5.3. Caso a multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado de que trata a alínea do sub item 27.5.1, incida sobre prazo superior a 30 (trinta) dias, fica autorizada a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 27.6 - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos itens 27.1.2; 27.1.3; 27.1.4; 27.1.5; 27.1.6 e 27.1.7; quando não se justificar a

imposição de penalidade mais grave, e o impedirá de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta deste Município, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

27.7 - A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos itens 27.1.8; 27.1.9; 27.1.10; 27.1.11 e 27.1.12, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos 27.1.2; 27.1.3; 27.1.4; 27.1.5; 27.1.6 e 27.1.7 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no item 27.6, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

27.8 - A aplicação das sanções previstas no item 27.2 não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral de eventual dano causado à Administração Pública.

27.9 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

27.9.1 - Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

27.10 - Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

27.11 - A aplicação das sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar requererá a instauração de processo de responsabilização, nos termos do art. 150 seguintes da Lei nº 14.133/2021, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará a licitante ou a contratada para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

27.12 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/2021, e subsidiariamente a Lei nº 9.784/1999.

27.13 - A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas neste Termo de Referência.

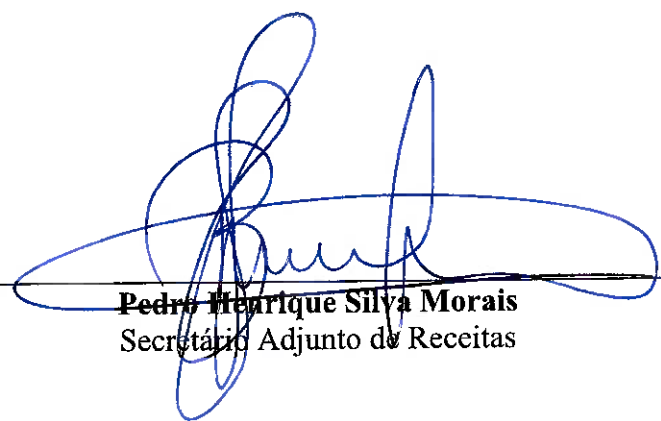
27.14 - A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 14.133/2021 ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

27.15 - Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, o Município poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

27.16 - As sanções previstas nos itens 27.2.1; 27.2.3 e 27.2.4 deste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista no item 27.2.2.

- Os atos previstos como infrações administrativas neste Termo de Referência, na Lei nº 14.133/2021 ou em regulamentos da Administração Pública deste Município que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei.

Betim, 24 de março de 2026.



Pedro Henrique Silva Morais
Secretário Adjunto de Receitas

DE ACORDO:



Flávio Wagner Fonseca
Secretário Municipal de Fazenda

ANEXO I – A

1. SERVIÇO TÉCNICO DE MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS DE IMPLANTAÇÃO

1.1. SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE TRABALHOS E ESTUDOS PRELIMINARES. LEVANTAMENTO, ANÁLISE, DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MUNICIPAL

A CONTRATADA deverá realizar levantamento do acervo de informações existentes no município, tanto digital como analógico, necessários para a organização dos cadastros imobiliário, mobiliário e de logradouro.

O diagnóstico definirá quais informações são relevantes para os softwares e quais tratamentos deverão ser dados aos documentos e dados existentes para a constituição e integração do banco de dados do cadastro técnico georreferenciado municipal.

Dentro deste universo de informações a proponente deverá, obrigatoriamente, possuir capacidade técnica para sistematizar grupos de dados analógicos e digitais, a saber:

- ✓ Informações Analógicas (em papel): Mapas; Plantas, Leis e Normas sobre uso e ocupação do solo e suas diretrizes, cadastros municipais imobiliários e mobiliários;
- ✓ Informações Digitais: Ortofotos, Imagens Orbitais, Camadas de Restituição de Aerofotogrametria (Camadas de divisão fundiária, Distrito, Setor, Quadra, Lote e Edificação e demais informações do cadastro municipal imobiliário);
- ✓ Cadastro Imobiliário fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Logradouros fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Loteamentos, fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Bairros, fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Faces de Quadra fornecido pelo Município.

As informações existentes, foram produzidas ao longo dos anos atendem atualmente as demandas internas da prefeitura, porém, não existe um banco de dados geográfico único e padronizado, o que dificulta em muitas situações a utilização conjunta destas diferentes informações.

padronizado, o que dificulta em muitas situações a utilização conjunta destas diferentes informações.

Desta forma, esta atividade irá permitir que o sistema a ser implantado possa acessar um único repositório de dados geográficos, permitindo que suas áreas e/ou secretarias, possam prestar um serviço ainda melhor, com mais segurança, agilidade e qualidade nas informações.

2. LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL

2.1. SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E PLANO DE VOO, GESTÃO TÉCNICA DE AUTORIZAÇÃO DE AEROLEVANTAMENTO DO MINISTÉRIO DA DEFESA E MOBILIZAÇÃO TÉCNICA DAS EQUIPES PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A prestação do serviço consiste na execução de levantamento aerofotogramétrico digital, incluindo o planejamento, a aquisição das imagens, o processamento dos dados e a geração do ortomosaico da área de interesse, em conformidade com os parâmetros técnicos e legais vigentes.

Preliminarmente a execução do aerolevanteamento, a CONTRATADA deverá apresentar os planos de voo gráfico e analítico, além das autorizações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA (SARPAS) e do Ministério da Defesa (AVOMD), bem como o certificado de calibração dos sensores a serem utilizados. Toda a infraestrutura necessária, incluindo a aeronave e a equipe técnica, deverá estar mobilizada para a execução dos trabalhos.

Poderá ter Plano de Trabalho completo, abrangendo o planejamento das atividades e cronograma de alocação de recursos humanos e materiais.

O Plano de Voo poderá ser entregue juntamente com o plano geral de trabalho, para análise e aprovação da Prefeitura Municipal, abordando os seguintes aspectos:

Indicador da direção do voo de cada faixa de imagens;

Altitude do voo;

Altura do voo, máxima e mínima;

Quantidades de faixas do voo;

Numeração das faixas do voo;

Quantidades de Fotografias Digitais;

Disposição planejada com a formação das faixas de voo e dos modos de operação.

O início e fim de cada faixa deverão ter a indicação das coordenadas geográficas e UTM nas extremidades, no canto direito superior e canto esquerdo inferior, fusos, hemisfério Sul, (DATUM SIRGAS2000) em formato kmz;

A localização e limites da área a ser mapeada;

Arquivos digitais gráficos georreferenciados em formato KML;

Em cada faixa, em seus extremos, os pontos principais das duas primeiras e das duas últimas exposições deverão encontrar-se fora dos limites fixados para a área de trabalho.

O plano de voo deve ser realizado a partir de softwares específicos que permitam a precisa criação das faixas de voo permitindo o perfeito recobrimento das fotografias e das faixas adjacentes e interface com a câmera fotogramétrica digital, bem como, permitindo o correto controle de posicionamento da aeronave.

O recobrimento aerofotogramétrico somente poderá ser executado por empresa devidamente homologada na categoria "A" ou "B" pelo Ministério da Defesa e após a obtenção da autorização do Ministério da Defesa para execução do aerolevanteamento, de acordo com o Decreto n.º 2.278, de 18 de julho de 1997.

Deverá possuir sistema GPS para a orientação da aeronave de acordo com o plano de voo, piloto automático, estar equipada com câmera digital com todos os acessórios (conforme especificado neste Projeto Básico), sensor de movimentos nos 3 eixos (Sistema Inercial) e GPS integrado à câmera e aeronave para registros dos dados de atitude da câmera e aeronave, sistema de gerenciamento, registro e armazenamento dos dados do voo.

Os equipamentos a serem utilizados na execução das coberturas aerofotogramétricas deverão satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

A câmera digital utilizada deve estar devidamente calibrada, resolução espectral que atenda o intervalo da faixa do visível RGB, ter dispositivos eletrônicos para o gerenciamento e controle da câmera para manter a conformidade da cobertura aérea do objeto do trabalho, dotada com

dispositivo para correção do arrasto da imagem, e possuir GPS e sistema inercial integrados e aptos para voo apoiado.

A câmera RGB (red/green/blue), deverá ter no mínimo sensor CCD de 1 polegada, resistência contra impacto e poeira, lente de foco fixo, peso máximo de 80 gramas, com cartão de memória de 32 GB e com resolução de 20 MegaPixels ou superior. A câmera deve ser, obrigatoriamente, do mesmo fabricante do equipamento, garantindo assim a total compatibilidade do sistema, além de garantir que ela tenha sido desenvolvida para a aplicação desejada.

Para a execução do Recobrimento Aerofotogramétrico, será admitido somente o uso de câmeras digitais com características descritas neste Termo de Referência.

A câmara aérea deverá estar instalada de tal maneira que as objetivas não sejam atingidas, reflexos de raios solares, gases de combustão ou turbulência. Se houver vidros fixos sob as objetivas, estes não deverão apresentar distorções.

Cobertura fotogramétrica com pares estereoscópicos deverá ser com superposição lateral de 70% (setenta por cento) e longitudinal de 80% (oitenta por cento).

Para geração dos fotoíndices digitais coloridos, as imagens aéreas deverão ser reamostradas para resolução adequada e montadas em faixas, com as respectivas sobreposições, enquadradas por coordenadas geográficas, através de cruzetas desenhadas nos quatro cantos dos fotoíndices, constar o nome da contratante e do executante, escala gráfica e escala de voo, número das faixas e mapa de localização da área fotografada, e outras informações a serem definidas com a contratante.

2.2. COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA DIGITAL GSD 10 CM, RGB, ESCALA 1:1000

Levantamento aerofotogramétrico digital e geração de ortofotos coloridas em RGB na escala 1:1.000 após assinatura de contrato, compreendendo toda área urbanizada de interesse do Município, compreendendo 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados), com resolução de pixel ou GSD de 10 cm (GSD por definição, é o tamanho do menor elemento da imagem pixel - no terreno). As imagens deverão possuir resolução Radiométrica de 11 bits ou melhor.

O voo deverá ser realizado de modo a garantir a resolução espacial da imagem de 10 cm ou melhor, a ser executado com aeronave especialmente adaptada às missões de aerolevantamentos, equipamento rastreador de satélites.

A câmera aerofotogramétrica digital deverá ter as seguintes características:

- As imagens deverão ser adquiridas por câmeras aerofotogramétricas digitais;
- Resolução geométrica do sensor CCD de no mínimo de 1 polegada;

As Ortofotos deverão ser geradas a partir do MDS. A ortorretificação deverá aplicar ajustes radiométricos das imagens visando amenizar mudanças de luminosidade entre imagens adjacentes e uniformizar o contraste e tonalidade do produto final, evitando ao máximo a perda de informações visuais. As ortofotos deverão estar isentas de ruídos, manchas, riscos e deformações nas imagens. A partir das Ortofotos coloridas deverá ser gerado o Ortomosaico conforme especificações abaixo:

- a) Aplicar linhas ou polígonos de “junção” (seamlines) de forma a reduzir as diferenças radiométricas e geométricas durante a mosaicagem, não será admitido descontinuidade de áreas e de elementos da imagem decorrente ao processo de junção das ortoimagens. Deverão ser evitados, quando possível, presenças de pontos hiper-luminosos (hot-spot) e os fenômenos de vinhetes nas imagens;
- b) Aplicar, se forem necessários, processamentos para homogeneização da tonalidade das imagens a fim de garantir uma transição contínua das cores. Deve-se atentar para utilizar uma imagem de referência com melhor contraste e valores de brilho. Nas áreas de junções de imagens a radiometria deverá ser contínua;
- c) As feições lineares como estradas, pontes, ferrovias, viadutos, túneis, entre outros, deverão ser retificadas e sem ondulações;
- d) Incongruências geométricas nas junções das imagens causadas por incoerências de modelagem do terreno não serão admitidas;
- e) Deverá ser realizado Balanceamento e Correção Radiométrica na geração de Ortofotos. O software de pós-processamento das imagens deverá ser capaz de corrigir as diferenças de tonalidade entre as fotos e faixas de voo devido a condições atmosféricas e momentos distintos de tomada de fotos. Após o processamento, as diferenças radiométricas entre as ortofotos praticamente não deverão ser perceptíveis a

olho nu.

123

2.3. APOIO BÁSICO E SUPLEMENTAR

O apoio de campo suplementar deverá se constituir por pontos, a serem determinados por rastreamento de satélites GPS, com origem em vértices do apoio básico planimétrico, com o objetivo de determinar coordenadas e altitudes em pontos identificáveis nas fotografias aéreas, das respectivas escalas de voo, que serão escolhidos e determinados com a finalidade de apoiar a planialtimetria.

A rede de referência topográfica ou apoio de campo básico planialtimétrico, deverá ser utilizada a rede já existente no Município, constituída por uma rede de vértices de 1ª ordem, da Rede Nacional de GPS, pertencente ao SGB, Sistema Geodésico Brasileiro ou as redes ativas do IBGE.

A determinação das coordenadas dos Pontos de Controle Terrestre-Apoio Suplementar deverá ser realizada com o uso de receptores de sinais de satélite GNSS - Global Navigation Satellite Systems. Deverão ser utilizados vértices da rede geodésica fundamental do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e marcos rede fundamental da Prefeitura.

Os equipamentos receptores GNSS geodésicos deverão ser capazes de trabalhar de forma diferencial, rastreando Código e Portadoras (L1 e L2), utilizando as constelações GPS e Glonass.

O apoio terrestre suplementar, consistirá na determinação em campo das coordenadas de pontos perfeitamente fotoidentificáveis, previamente selecionados ao longo do perímetro da área e no recobrimento lateral entre as faixas de voo, em locais preferencialmente planos e com espaçamentos que atendam as especificações para cada escala final do mapeamento, necessários à orientação dos estéreo-modelos.

O sistema de referência a ser empregado é o SIRGAS2000, mantendo os padrões do Sistema Cartográfico Nacional, conforme a Resolução do Presidente do IBGE No 1/2005 que altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro, sendo que as monografias finais dos vértices

e



Os cálculos planimétricos deverão ser efetuados com coordenadas geodésicas na projeção UTM, SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), meridiano central 45° oeste de Greenwich.

Os cálculos altimétricos deverão ser efetuados com origem na rede altimétrica do SGB, altitudes ortométricas, tendo como Datum vertical o marégrafo de Imbituba-SC.

Para a determinação das altitudes dos pontos de apoio suplementar deverá obtida aplicando-se a correção da ondulação geoidal, podendo esta ser obtida por mapa geoidal local ou pelo MAPGEO (IBGE) ou outro modelo mais atual.

Os cálculos e processamentos das operações de campo deverão ser feitos durante o decorrer dos trabalhos no próprio campo ou no escritório local, possibilitando o acompanhamento diário das precisões.

Toda a documentação gerada no processamento de GPS (gráficos de planejamento, cadernetas de observação e relatórios de processamentos) deverá ser devidamente catalogada.

2.4. AEROTRIANGULAÇÃO

A aerotriangulação deverá ser realizada por softwares específico, de forma

- Deve realizar processamento local e permitir a opção de processamento em nuvem;
- Realizar organização e plotagem em tela da posição de cada imagem tomada;
- Deve permitir eliminar ou adicionar imagens ao bloco;
- A partir das informações GPS do VANT e de algoritmos próprios deve ser capaz de encontrar automaticamente os pontos de enlace entre as fotos;
- Gerar ortomosaicos em .tif;
- Gerar DEM (Digital Elevation Model – Modelo Digital de Elevação);
- Gerar nuvem de pontos georreferenciada e colorida;
- Deve permitir utilizar pontos de controle levantados por RTK ou Estação Total em WGS84, SAD 69, SIRGAS 2000 ou um sistema local de coordenadas;
- Permitir eliminação de objetos das imagens através de redefinição da triangulação entre as fotos do mosaico;
- Permitir ajustes que melhoram a formação de objetos como casas e outros objetos verticais;

183

- Gerar relatório de processamento;
- Permitir classificação da nuvem de pontos em diferentes níveis;
- Permitir gerar um mosaico que abra no Google Earth;
- Ajustar as cores do mosaico gerado de forma automática;

2.5. GERAÇÃO DAS ORTOFOTOS EM 10CM NA ESCALA 1:1.000 NA COMPOSIÇÃO COLORIDA RGB PARA ÁREA URBANIZADA DO MUNICÍPIO

A ortorretificação das imagens deverá ser feita a partir dos elementos de orientação exterior obtidos diretamente durante o voo fotogramétrico, refinados e ajustados pela aerotriangulação por software específico citado no item acima. Deverá ser executado em estações gráficas computadorizadas dotadas de software gráfico específico para Cartografia Digital, de qualidade comprovada e com licença de uso.

A verificação da qualidade posicional final das ortoimagens deverá ser feita por pontos de controle em campo previamente conhecidos.

O *Datum* planimétrico a ser utilizado é SIRGAS2000, e o *Datum* altimétrico, será o marégrafo de Imbituba-SC.

Para a determinação das altitudes dos pontos de apoio suplementar deverá obtida aplicando-se a correção da ondulação geoidal, podendo esta ser obtida por mapa geoidal local ou pelo MAPGEO (IBGE) ou outro modelo mais atual.

Feita a ortorretificação das imagens deverá ser feita a mosaicagem das diversas ortofotos de forma a criar uma representação contínua e homogênea de toda a área coberta. O mosaico deverá ser submetido à técnica de realce e balanceamento de cores de forma a possibilitar a compatibilização da estatística do histograma de todo o bloco, resultando a composição de um mosaico homogêneo, sem diferenças significativas de cores.

As ortofotos deverão ser feitas com a resolução espacial mínima de 10cm. Não serão admitidas possíveis imperfeições fruto do processo de ortorretificação e mosaicagem automático ou de incompatibilidade da relação entre a resolução das imagens e do MDS, desde que as ortofotos finais atendam aos critérios de precisão para escala de 1:1.000.

2

As ortofotos digitais coloridas deverão ser no formato TIFF ou JPG com georreferenciamento em TFW e JGW, e no formato GeoTIFF.

Os cálculos planimétricos deverão ser efetuados com coordenadas geodésicas na projeção UTM SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), meridiano central 45° oeste de Greenwich.

Os cálculos altimétricos deverão ser efetuados com origem na rede altimétrica do SGB, altitudes ortométricas, tendo como *Datum* vertical o marégrafo de Imbituba-SC ou pelo MAPGEO (IBGE).

Os cálculos e processamentos das operações de campo deverão ser feitos durante o decorrer dos trabalhos no próprio campo ou no escritório local, possibilitando o acompanhamento diário das precisões.

2.6. PERFILAMENTO LASER 4 PONTOS/M²

Deverá ser realizado perfilamento a laser com densidade de 4 pontos por metro quadrado para a área total do município, simultâneo à cobertura aerofotogramétrica, correspondendo a aproximadamente 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados).

2.6.1. Equipamentos, Acessórios e Materiais

Os equipamentos a serem utilizados na execução do perfilamento a laser deverão satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

- a) Aeronave homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta bem como formulário SEGVVOO contendo a homologação do sensor a ser utilizado;
- b) Apresentar equipamentos e sistemas embarcados na aeronave compatíveis com a execução e atendimento ao objeto deste Termo.

2.6.2. Planos de Voo

Antes de iniciar as atividades para a execução do perfilamento a laser, a CONTRATADA deverá apresentar o planejamento para o voo a ser executado, com os seguintes requisitos:

- a) densidade mínima de pontos por metro quadrado da nuvem de pontos a ser obtida;


- b) altura de voo condicionada a obtenção da precisão e exatidão necessária para atendimento ao objeto deste Projeto;
- c) largura das faixas de perfilamento (varredura);
- d) comprimento das faixas de perfilamento;
- e) velocidade do voo;
- f) ângulo de abertura (swathwide) para varredura do sistema;
- g) ângulo de incidência;
- h) superposição lateral, que deverá ser de no mínimo 20%;
- i) número de faixas;
- j) número de pontos medidos (perfilados) numa linha de varredura laser;
- k) frequência de varredura (scan); densidade de pontos (espaçamento de pontos em x e em y);
- l) largura da faixa de varredura longitudinal;
- m) largura da faixa de varredura (perfilamento) lateral;
- n) apresentação gráfica das linhas de voo planejadas com coordenadas iniciais e finais de cada faixa.

2.6.3. Execução do Voo

A execução do voo deverá seguir as seguintes prescrições:

- a) gerar planilha comparativa dos dados de voo planejados com os dados adquiridos.
- b) gerar relatórios dos arquivos GPS e IMU/INS da aeronave/laser, informando as condições de levantamento durante o perfilamento.

2.7. PROCESSAMENTO LASER, COM GERAÇÃO DE MDS, MDT E CURVAS DE NÍVEL

Para realizar esta fase decorrente, a empresa deve estar obrigatoriamente, inscrita no Ministério da Defesa como categoria "A" ou "C", de acordo com Portaria Normativa nº 

3.703/GM-MD, de 21 de maio de 2021² (apresentar cópia da inscrição no Ministério da Defesa).


2.7.1. Processamento e classificação da nuvem de pontos

Para realizar esta fase decorrente, a empresa deve estar obrigatoriamente, inscrita no Ministério da Defesa como categoria “A” ou “C”, de acordo com a Portaria Normativa nº 3.703/GM-MD, de 21 de maio de 2021.

Após a filtragem dos ruídos existentes e o ajuste do encaixe de faixas, o conjunto de pontos provenientes do Perfilamento LASER Scanner deverá ser classificado nas seguintes classes:

- a) Classe de terreno: devem apresentar somente os sinais, oriundos do Perfilamento LASER Scanner incidentes no terreno;
- b) Classe de edificações: deve apresentar somente os sinais do Perfilamento LASER Scanner incidentes nos elementos identificados no item ATUALIZAÇÃO DO MAPA URBANO BÁSICO (MUB);
- c) Classe de vegetação arbórea: deve apresentar somente os sinais do Perfilamento LASER Scanner incidentes na vegetação de médio e grande porte, por exemplo: árvores isoladas, bosques e florestas (Acima de 1,8m altura);
- d) Obras de arte do sistema viário: deve apresentar somente os sinais do Perfilamento LASER Scanner incidentes nas obras de arte viárias, por exemplo: ponte, viaduto, etc.;
- e) Classe outras feições: devem apresentar os demais pontos dos não classificados nos itens anteriores.
- f) Para auxiliar a classificação dos pontos do Perfilamento LASER Scanner, poderão ser utilizados os demais produtos contratados neste edital.

Está prevista a entrega dos produtos abaixo, que deverão ser aprovados pela CONTRATANTE:


² BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 3.703/GM-MD, de 21 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos para a atividade de aerolevanteamento no território nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 maio 2021. Disponível em: <https://mdlegis.defesa.gov.br/norma_html/?NUM=3703&ANO=2021&SER=A>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Descrição	Observações
Arquivos contendo nuvem de pontos classificada, em formato LAS 1.2 e GRD, com todas as classes: terreno, edificação, vegetação arbórea, obras de arte do sistema viário e outras feições, referente a cerca de 344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados),	Arquivo digital no formato LAS 1.2 e GRID
Arquivo de nuvem de pontos com todos os pontos classificados em formato contínuo (LAS DATASET e GRD) abrangendo toda a área de cobertura de 344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados),	Arquivo digital no formato LAS DATASET e GRID
Arquivos de nuvem de pontos em formato LAS 1.2 e GRD somente com a classe terreno. Referente a cerca de 344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados);	Arquivo digital no formato LAS 1.2 e GRID
Arquivo de nuvem de pontos somente com a classe terreno e em formato contínuo (LAS DATASET e GRD) abrangendo a área de cobertura de 344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados).	Arquivo digital no formato LAS DATASET e GRID

2.7.2. Modelo Digital de Superfície (MDS)

O MDS é um produto cartográfico obtido a partir de um modelo digital que representa o solo exposto e os acidentes encontrados acima do solo (edificações, pontes, corte e aterro do terreno, vegetação, etc.), de forma contínua e suavizada, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real.

O MDS será gerado para a área de interesse realizado o perfilhamento a laser totalizando aproximadamente 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados);

Deverá ser gerada uma malha regular (GRID) com 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros), a partir da interpolação dos pontos classificados.

Deverá ser gerada uma malha irregular e triangular (TIN) a partir dos pontos classificados.

O MDS deverá estar de acordo com o Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica para Produtos Cartográficos Digitais PEC PCD classe "A" para a escala 1:1.000 (um para mil).

Para a esta seção está prevista a entrega dos produtos abaixo, que deverão ser aprovados pela CONTRATANTE:

Descrição	Observações
-----------	-------------

Arquivos do Modelo Digital de Superfície (MDS) gerada uma malha irregular e triangular (TIN)	Arquivo digital no formato TIN
Modelo Digital de Superfície (MDS) em grid de 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros) e carga do Modelo Digital de Superfície (MDS) Grid 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros) no banco de dados espacial do Sistema, conforme modelo contratado, em formato contínuo compreendendo a área de cobertura de 344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados);	Arquivo digital nos formatos ASC e em GRID de 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros)

2.7.3. Modelo Digital de Terreno (MDT)

É um produto cartográfico obtido a partir de um modelo digital que representa o solo exposto de forma contínua e suavizada, deve ser gerado a partir dos pontos do Perfilamento LASER Scanner classificados como terreno, sendo gerado para a área de interesse realizado o perfilamento a laser totalizando aproximadamente 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados).

Deverá ser gerada uma malha regular (GRID) com 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros), a partir da interpolação dos pontos classificados.

Deverá ser gerada uma malha irregular e triangular (TIN) a partir dos pontos classificados.

O MDS deverá estar de acordo com o Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica para Produtos Cartográficos Digitais PEC PCD classe "A" para a escala 1:1.000 (um para mil).

Para a esta seção está prevista a entrega dos produtos abaixo, que deverão ser aprovados pela CONTRATANTE:

Descrição	Observações
Arquivos do Modelo Digital de Terreno (MDT) gerada uma malha irregular e triangular (TIN)	Arquivo digital no formato TIN
Modelo Digital de Terreno (MDT) em grid de 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros) e carga do Modelo Digital de Terreno (MDT) Grid 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros) no banco de dados espacial do Sistema, conforme modelo contratado, em formato contínuo compreendendo toda a área do levantamento de	Arquivo digital nos formatos ASC e em GRID de 50x50 cm (cinquenta por cinquenta centímetros)

344 km ² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados).	
--	--

2.7.4. Geração das curvas de nível equidistantes de 01 (um) metro

Para realizar esta fase decorrente, a empresa deve estar obrigatoriamente, inscrita no Ministério da Defesa como categoria "A" ou "C", de acordo com a Portaria Normativa nº 3.703/GM-MD, de 21 de maio de 2021 (apresentar cópia da inscrição no Ministério da Defesa).

As curvas de nível deverão ser geradas para a área de interesse realizado o perfilamento a laser totalizando aproximadamente 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados), obedecendo as seguintes especificações:

- a) Gerar as curvas com equidistância vertical de 1(um) metro, utilizando o MDT gerado a partir dos pontos do Perfilamento LASER Scanner e a hidrografia restituída como 'break line';
- b) Classificar as curvas em mestras e intermediárias;
- c) Atribuir seus respectivos valores altimétricos;
- d) Extrair pontos cotados nos entroncamentos viários e em áreas com grande espaçamento entre curvas de nível.

As curvas de nível deverão estar de acordo com o Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica para Produtos Cartográficos Digitais PEC PCD classe "A" para a escala 1:1.000 (um para mil).

Para esta seção está prevista a entrega dos produtos abaixo, que deverão ser aprovados pela CONTRATANTE:

Descrição	Observações
Arquivo contínuo contendo curvas de nível com equidistância de 01 (um) metro e pontos cotados em formato SHP e DXF e carga em banco de dados espacial do Sistema, conforme modelo contratado.	Arquivo digital no formato SHP e DXF

3. COLETA DE DADOS EM CAMPO (INLOCO)

3.1. EXECUÇÃO DE MAPEAMENTO MÓVEL COM CÂMERA 360 COM VEÍCULO DE VARREDURA CONTINUA IN-LOCO PARA OBTENÇÃO DE IMAGENS (STREETVIEW), RESOLUÇÃO 12 K COM LASER

Deverá ser realizado a execução de mapeamento móvel com câmera panorâmica 360° com veículo de varredura contínua “in-loco” para obtenção de imagens com resolução de 12k (streetview), no percurso de 1.884 (mil e oitocentos e oitenta e quatro) km lineares, dentro do território do Município.

A coleta de imagens 360° dos logradouros do município contemplará o quantitativo especificado no correspondente Termo de Referência, de forma a abranger as vias urbanas e possibilitar a extração de informações detalhadas acerca das características dos imóveis, tais como numeração, existência de beiral, número de pavimentos, tipo e uso do imóvel, bem como o padrão construtivo, desde que tais elementos permaneçam visíveis na imagem.

A metodologia adotada permitirá a visualização de dados relacionados à infraestrutura urbana, para posterior trabalho por parte da CONTRATANTE, desde que se encontrem desobstruídos ou não estejam excessivamente recuados (mais de 12 metros da faixa de rolamento). Em caso de impossibilidade de visualização em razão de oclusões nas lentes devido a manchas ou sujeiras, caberá à CONTRATADA refazer a coleta nos trechos afetados, a fim de garantir a identificação dos alvos.

As atividades de mapeamento em campo deverão ser realizadas no horário compreendido entre 08h00 e 17h00, em razão do aproveitamento da luz natural. A execução dos trabalhos sob condições climáticas adversas, tais como chuvas, garoas ou quaisquer outras situações que comprometam a visibilidade dos alvos, poderá prejudicar a qualidade dos serviços, dessa forma, para resguardar a integridade técnica do produto, tais atividades serão realizadas exclusivamente quando as condições climáticas forem favoráveis, assegurando a qualidade e a precisão dos serviços prestados.

A equipe de campo deverá atuar devidamente uniformizada, portando crachás de identificação no veículo automotor com identificação visível da CONTRATADA, de forma a sinalizar a

atividade de mapeamento móvel terrestre. A CONTRATANTE irá comunicar de forma prévia e formal, por meio de correspondência oficial, os síndicos ou representantes de condomínios e loteamentos, de modo a informar, sobre a execução da atividade, número do contrato, dados do veículo e operador. A realização de levantamentos em áreas de propriedade privada dependerá de condições adequadas de acesso e da articulação prévia com os representantes legais dos respectivos imóveis, desta forma, caberá à CONTRATANTE viabilizar a atuação da CONTRATADA. Na hipótese de impossibilidade de acesso em decorrência da ausência dessa articulação ou de impedimentos legais, os levantamentos correspondentes poderão ser excluídos da execução, mediante justificativa técnica formalizada pela CONTRATADA.

Para fins de planejamento e segurança operacional, as áreas territorialmente identificadas como Favela ou Comunidade Urbana, conforme mapeamento oficial do Censo 2022, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, poderão ser consideradas, para os efeitos desta contratação, como áreas de atenção especial. A CONTRATANTE poderá complementar essa relação, caso verifique eventual desatualização. Nesses casos, caberá à CONTRATANTE disponibilizar o apoio de força de segurança municipal, bem como designar representante responsável por acompanhar os trabalhos de campo, de modo a viabilizar a atuação da equipe da CONTRATADA nessas localidades. Na hipótese de impedimento, por motivo de força maior, que inviabilize o fornecimento do apoio previsto por parte da CONTRATANTE, a CONTRATADA ficará desobrigada de realizar o mapeamento nas respectivas áreas, não podendo ser responsabilizada por eventual não execução desses levantamentos.

O equipamento de captação das imagens panorâmicas 360° contará com sensores com capacidade de gravação em resolução mínima de 12k, com sistema a LASER (Tecnologia LIDAR) a 30 quadros por segundo. Os sensores devem possuir profundidade de cor de 10 bits, possibilitando aplicação de algoritmo de ampla faixa dinâmica (HDR) e gradação de cor precisa. O sistema deve contar com estabilização eletrônica de imagem por meio de tecnologia proprietária, assegurando a captura fluida mesmo em ambientes instáveis, sem a necessidade de estabilizadores mecânicos adicionais. Deve possuir capacidade de controle remoto com pré-visualização em tempo real.

O armazenamento dos dados deverá ser feito por meio de unidade de estado sólido (SSD) removível, compatível com arquivos de alta taxa de bits, garantindo suporte para longas

sessões de gravação contínua. A estrutura física do equipamento deve possuir carcaça rígida, permitindo instalação sobre bases fixas, veículos ou estruturas móveis. A solução deve permitir alimentação por bateria, além de compatibilidade com fontes externas de energia para uso prolongado, de forma a minimizar riscos de captura e gravação ao longo do percurso.

O sistema de posicionamento geoespacial do equipamento deverá ser composto por um módulo GNSS com capacidade de rastreamento simultâneo de múltiplas constelações (mínimo GPS, GLONASS, Galileo e BeiDou), permitindo posicionamento em tempo real com alta precisão. A solução deverá ser compatível com modos de correção diferencial do tipo RTK (Real-Time Kinematic) e/ou pós-processamento (PPK), garantindo acurácia posicional mínima de 10 cm na horizontal e 15 cm na vertical, em relação ao datum WGS 84 durante a operação, sob condições operacionais adequadas.

Deverá estar integrado a uma unidade de medição inercial (IMU), com no mínimo seis graus de liberdade (3 eixos para aceleração e 3 eixos para rotação), possibilitando a correção de trajetória e melhoria da orientação das imagens capturadas, mesmo em ambientes com obstrução parcial do sinal GNSS. A sincronização entre câmera, GNSS e IMU deverá ser realizada internamente, garantindo consistência espacial e temporal dos dados coletados.

O sistema deverá permitir o registro automático de coordenadas geográficas (latitude, longitude e altitude) associadas a cada imagem capturada, bem como a geração de dados de orientação (heading, pitch e roll), de forma a viabilizar a reconstrução espacial precisa das trajetórias percorridas. Os dados de posicionamento deverão ser exportáveis em formatos compatíveis com softwares de geoprocessamento e mapeamento, tais como CSV, NMEA e GPX.

As imagens panorâmicas deverão possuir Campo de Visão (Field of View – FOV) mínimo correspondente a 90% (noventa por cento) de uma esfera. A acurácia posicional das coordenadas horizontais das imagens deverá ser igual ou superior a 10 cm (dez centímetros) e a acurácia do azimute deverá ser igual ou superior a 5° (cinco graus), todas garantidas por sensor GNSS multicanal, sistema de medida inercial (Inertial Measurement Unit – IMU) e Instrumento Medidor de Distância (Distance Measuring Instrument – DMI), este último, acoplado em uma das rodas ou integrado ao hodômetro do veículo.

As imagens serão captadas de forma sequencial, com respeito ao espaçamento padrão já pré-definido neste Edital e ao limite lateral de até 12 metros em relação à fachada dos imóveis, salvo em caso de recuo como já citado.

A CONTRATADA deverá materializar um ponto de controle GNSS, em local livre de obstruções de sinal e efeitos de multicaminhamento, a até 30 km da área de levantamento ou, na impossibilidade, deverá recorrer a base GNSS do Sistema Brasileiro de Monitoramento Contínuo dos Sinais GNSS (RBMC) do IBGE para correção das coordenadas do levantamento cinemático, desde que as acurácias e precisões finais previstas sejam atingidas. O ponto deverá ser rastreado por um receptor GNSS em modo estático e utilizado como base para correção das coordenadas obtidas no levantamento cinemático do mapeamento móvel terrestre 360°.

Previamente ao levantamento, deverá ser apresentado o certificado de calibração válido e o manual técnico do equipamento e após a conclusão, a CONTRATADA entregará a CONTRATANTE relatório técnico contendo planejamento, execução, processamento, controle de qualidade e panorama final do produto, com informações sobre as características da mobilização, das bases GNSS utilizadas, quantidades de missões de campo, etapas do controle de qualidade, quilometragem total mapeada, número de imagens e volume de arquivos.

As imagens, produto do mapeamento, serão disponibilizadas em formato JPEG (8 bits), com dimensões de [12.000 x 6000 pixels, acompanhadas de metadados Exchangeable Image File Format (EXIF) e tabela de vínculo em formato CSV contendo, minimamente, as seguintes informações de cada imagem: tempo GPS, nome do arquivo .JPEG, latitude, longitude, parâmetros de orientação exterior (arfagem, rolagem e deriva, ou pitch, roll e heading), altitude elipsoidal e caminho relativo dos arquivos físicos .JPEG. As coordenadas finais deverão estar pautadas ao sistema de referência SIRGAS 2000, EPSG 4674.

A CONTRATADA deverá realizar uma amostragem aleatória espacialmente distribuída, sem vieses, para seleção de imagens para análise de qualidade. Para a definição do quantitativo de amostras, a NBR 5624:1985 deverá ser utilizada a Nível Geral de Inspeção III e com Nível de Qualidade Aceitável (NQA) de 10%. Caso o lote apresente inconformidades, este deverá ser tratado ou o produto será rejeitado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá publicar e integrar os dados ao sistema multifinalitário da CONTRATANTE, com disponibilização de visualização panorâmica (sphere-view), parâmetros das imagens, minimapa e navegação interativa georreferenciada.

Nesse contexto, o levantamento deverá empregar a obtenção de um conjunto de imagens panorâmicas, que são obtidas através de fotografias subsequentes ao longo do caminhar, seguindo as características técnicas iguais ou melhores as requeridas a seguir:

O mapeamento móvel a ser executado nesta etapa deverá também subsidiar o trabalho de identificação de características dos imóveis e outras informações de infraestrutura urbana, tais como: Ativos arbóreos, pavimentação das ruas, condições dos imóveis, levantamento de ativos, galeria pluvial, guia, disponibilização de oferta imobiliária, iluminação pública, presença de calçadas, identificação de objetos urbanos, topografia do terreno, tipologia de divisa física (muros e cercas), localização de hidrantes, identificação de calçadas com acesso rebaixado nas esquinas, localização dos marcos geodésicos oficiais (rede de marcos IBGE), sinalização vertical e horizontal nas esquinas e cruzamentos.

A contratada deverá realizar as customizações de viewer e carga dos dados do mapeamento móvel terrestre 360° no sistema multifinalitário, de forma a permitir sua utilização georreferenciadas e integrada no sistema web.

Para garantir o atendimento integral das especificações técnicas, deverá ser apresentado o manual do equipamento de mapeamento móvel terrestre 360° a ser utilizado acompanhado do certificado de calibração do instrumento.

3.2. COLETA DE FOTO FRONTAL DE FACHADA DOS IMÓVEIS

Deverão ser coletadas imagens com resolução de 12k, em tomada de 360° dos logradouros do município, de forma com que se possa ter informações detalhadas a respeito das características dos imóveis, no total de 168.038 (cento e sessenta e oito mil e trinta e oito) imóveis, com representação de suas respectivas fachadas frontais e laterais, sendo garantido a captação de no mínimo 3 fotos por imóvel. As fotos deverão ser extraídas do mapeamento móvel 360° de varredura "in-loco", que deverá ser executado para um total de 1.884 (mil e oitocentos e oitenta e quatro) km lineares, contemplando as vias urbanas do município.

4. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MUNICIPAL (CTM)

Estabelecer a construção de um banco de dados único, composto das bases de dados cartográficas georreferenciadas do município, em diferentes escalas de produção, serão os insumos principais para suportar a utilização dos softwares de informações do cadastro multifinalitário. Os itens a seguir, apresentam de forma detalhada as bases de dados cartográficas a serem fornecidas para o município.

O objetivo é produzir o banco de dados com informações cartográficas para área urbana do município na escala de 1:1.000, considerando área de 344 km² (trezentos e quarenta e quatro quilômetros quadrados) extraídas a partir das ortoimagens obtidas no levantamento aerofotogramétrico, contendo os seguintes temas principais:

- ✓ Cadastro Imobiliário;
- ✓ Cadastro de Logradouros;
- ✓ Cadastro de Loteamentos, fornecidos pelo Município;
- ✓ Cadastro de Bairros, fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Faces de Quadra;

4.1. GEOCODIFICAÇÃO DA BASE DE DADOS GEOGRÁFICA

A empresa CONTRATADA deverá realizar a geocodificação da base de dados, através da conversão, modelagem, padronização, compatibilização das informações geográficas existentes em um novo banco de dados geográficos. As informações existentes, foram produzidas ao longo dos anos e atendem atualmente as demandas internas da prefeitura, porém, estas informações, não estão padronizadas, sistematizadas e atualizadas, o que dificulta em muitas situações a utilização conjunta destas diferentes informações. Adicionalmente, será necessário a avaliação detalhada destas informações, pois muitas não estão catalogadas, identificadas ou mesmo existem de forma relacionar com o acervo de dados da prefeitura.

Desta forma, esta atividade irá permitir que seja criado um banco de dados oficial e unificado no município, que além identificar e organizar as informações municipais em um único repositório de dados geográficos, irá permitir que suas áreas e/ou secretarias, possam através do uso do sistema de gestão geográfico web a ser implantado, possam prestar um serviço ainda melhor, com mais segurança, agilidade e qualidade nas informações.

O novo Banco de dados geográficos Municipal deverá conter apenas as informações geográficas/ espaciais. Outros dados não espaciais serão incorporados na etapa de Estruturação do Banco de Dados Urbanos.

Durante o processo de conversão e padronização dos dados, não poderá existir perda de informação, onde qualquer problema identificado deverá ser reportado para análise da equipe técnica de Avaliação do Projeto, definida pela prefeitura.

A base cadastral e demais informações geográficas existentes atualmente no município, deverão ser padronizadas e organizadas no sistema de referência SIRGAS 2000 e no sistema de projeção UTM Fuso 23 Sul.

A atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) deverá ser realizada com o objetivo de garantir a atualização das informações geoespaciais necessárias para o planejamento, gestão e desenvolvimento urbano do município, conforme as diretrizes estabelecidas neste edital.

4.2. ATUALIZAÇÃO DO MUB (MAPA URBANO BÁSICO)

A presente contratação tem por objeto a atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) do município, a ser executada pela CONTRATADA, com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, e no mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), , contemplando um total de 344 km²(trezentos e quarenta e quatro) km². Todo o processo atenderá às regulamentações e normas técnicas de qualidade cartográfica estabelecidas pelo IBGE e pela ABNT, além de estar em conformidade com a legislação vigente, como a Lei de Acesso à Informação (LAI) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A CONTRATANTE disponibilizará previamente informações técnicas, bases cartográficas preexistentes, cadastros auxiliares e acessos necessários ao sistema corporativo, bem como indicará responsável técnico para o acompanhamento e a validação das entregas, inclusive do projeto-piloto previsto.

Os dados complementares necessários à elaboração do Mapa Digital Urbano deverão ser obtidos a partir dos levantamentos descritos nos itens anteriores do presente edital.

Todo o processo de atualização cartográfica será realizado por meio de ferramentas de edição web, integradas ao sistema de gestão geográfica corporativo, o qual será disponibilizado pela

CONTRATADA, observando os padrões definidos pela ABNT, NBR 14166, Norma de Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG) do Ministério da Defesa e os regulamentos da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). O mapeamento deverá observar a escala mínima de 1:1.000, com garantia de ausência de erros topológicos nos elementos vetoriais gerados, conforme as normas supracitadas.

A interpretação visual e a vetorização dos dados deverão ser realizadas exclusivamente no ambiente web do sistema de gestão geográfica corporativo implantado na Prefeitura, de forma a assegurar a compatibilidade plena com os dados geoespaciais preexistentes e viabilizar o acompanhamento em tempo real das atividades pela equipe técnica da CONTRATANTE.

O fornecimento do Mapa Digital Urbano, em sua versão “Intermediário”, deverá abranger integralmente a área de expansão urbana do município, contemplando, no mínimo, as seguintes camadas vetoriais e seus respectivos atributos:

- **Área Aberta:** interpretada com base nas ortofotos adquiridas, deste documento e classificada de acordo com os insumos levantados no formato de polígono, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Tipo da área aberta;
 - Área (m²).
- **Distrito:** adquirido com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos, no formato de polígono, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Código;
 - Nomenclatura Oficial;
 - Lei de Criação.
- **Face de Quadra:** os elementos deverão ser adquiridos no formato de linha, após o levantamento da camada de Quadra e Eixo de Logradouro, conforme definido neste documento, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Código Logradouro;

- Código de Quadra;
- Código de Face (Se houver informação da prefeitura);
- Valor m².
- **Hidrografia:** os elementos hidrográficos deverão ser adquiridos em geometrias de linha (para trechos de drenagem) e polígono (para massas d'água e trechos de drenagem). A aquisição será feita conforme compatibilidade definida com a CONTRATANTE e registrada em documento técnico. A classificação deverá incluir, no mínimo, as seguintes categorias, com base na interpretação das ortofotos: Trecho de Drenagem: Representa o fluxo linear da água (rios, córregos, canais); e Massa d'Água: Representa corpos d'água acumulada (lagos, lagoas, represas, açudes). Cada feição deverá conter, no mínimo, os seguintes atributos, seguindo as especificações da Base Hidrográfica Ottocodificada da ANA quando aplicável:
 - Nome (nome_trecho): Nome próprio do rio ou corpo d'água, se houver;
 - Tipo (tipo_trecho): Classificação do trecho (ex: Rio, Córrego, Canal Artificial);
 - Código do Trecho (cod_trecho): Código único que identifica o trecho, se houver;
 - Comprimento (m).
- **Limite de Bairro:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, ajustado sobre as ortofotos adquiridas, com apoio dos insumos levantados, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Nomenclatura Oficial;
 - Lei de Criação;
 - Sigla.
- **Limite de Município:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos adquiridas.

Devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- Nomenclatura Oficial;



- Código IBGE ou IGC (A depender do insumo oficial pela CONTRATADA);
- UF.
- **Obra de Arte:** os elementos deverão ser adquiridos em formato de ponto, classificadas em pontes, viadutos, passarelas e elevados, interpretadas sobre as ortofotos adquiridas, com apoio dos insumos levantados devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Nome;
 - Tipo.
- **Setor:** adquirido com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos, no formato de polígono. Devendo conter, no mínimo, o seguinte atributo:
 - Código.
- **Testada:** os elementos deverão ser adquiridos a partir do levantamento da camada de Lote, no formato de linha, conforme definido neste documento, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Tipo;
 - Código;
 - Fechamento;
 - Guia/meio fio;
 - Sarjeta;
 - Calçada.

A CONTRATADA deverá entregar documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos adotados na aquisição vetorial das camadas contratadas, incluindo as premissas e diretrizes para o preenchimento de todos os atributos previstos.

Antes do início da produção definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um projeto-piloto referente a um recorte do território municipal, contendo todas as camadas vetoriais e atributos previstos neste edital, para fins de validação técnica. A produção integral do mapeamento ficará condicionada à entrega e aprovação formal desse





projeto-piloto pela equipe técnica da CONTRATANTE, conforme os procedimentos e requisitos de aceitação estabelecidos pela Lei de Licitações.

Preliminarmente ao início da execução do objeto contratual, na etapa correspondente à entrega do projeto-piloto, a CONTRATANTE realizará a análise e a validação formal do material apresentado, bem como do documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos descritos neste edital.

Essa validação será efetuada pela CONTRATANTE no prazo de 15 (quinze) dias corridos, contados a partir do recebimento do projeto-piloto e do respectivo documento de especificação técnica. Na ausência de manifestação expressa por parte da CONTRATANTE no prazo estipulado, esta poderá considerar aprovada a etapa, de forma que a CONTRATADA dê continuidade às fases subsequentes previstas no contrato, sem que tal decisão gere qualquer ônus adicional ao projeto.

A CONTRATADA será responsável por assegurar a qualidade, a coerência espacial e a consistência temática dos dados vetoriais produzidos, de forma a minimizar inconsistências topológicas. O controle de qualidade deverá observar as diretrizes estabelecidas na Norma de Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG), do Ministério da Defesa, e nos regulamentos da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), podendo ser adaptado, quando necessário, às especificidades do modelo técnico adotado no âmbito deste projeto.

Todos os dados produzidos no âmbito da presente contratação — incluindo arquivos vetoriais, imagens, relatórios e demais produtos correlatos — constituem propriedade exclusiva da CONTRATANTE, sendo vedada à CONTRATADA a reprodução, cessão ou divulgação, total ou parcial, de tais informações, salvo mediante autorização formal e expressa da CONTRATANTE.

A CONTRATADA poderá subcontratar parte dos serviços, desde que previamente autorizada pela CONTRATANTE e observadas as condições estabelecidas neste edital, conforme dispõe o art. 121 da Lei nº 14.133/2021. Em todos os casos, a subcontratada deverá manter os padrões de confidencialidade, qualidade e segurança da informação exigidos da CONTRATADA.

10/25

A CONTRATADA deverá observar, em todas as fases da execução contratual, as normas e diretrizes relativas à proteção de dados pessoais e à confidencialidade das informações institucionais acessadas ou processadas, responsabilizando-se integralmente por eventuais infrações à legislação aplicável, inclusive a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei Federal nº 13.709/2018), quando cabível.

A aceitação final dos produtos entregues ficará condicionada à apresentação, por parte da CONTRATADA, de relatório técnico circunstanciado que ateste o cumprimento das especificações técnicas previstas neste edital, servindo tal documento como subsídio para a deliberação da CONTRATANTE quanto ao aceite definitivo. A CONTRATANTE poderá, no exercício da análise técnica do relatório, emitir parecer motivado caso identifique a necessidade de complementações ou correções, definidas em consonância com o cronograma contratual, indicando de forma objetiva os pontos a serem ajustados. Nessa hipótese, a CONTRATADA será formalmente notificada para proceder às adequações necessárias, no prazo que vier a ser fixado, em consonância com o cronograma contratual. A conclusão da etapa ficará condicionada à regularização dos aspectos tecnicamente fundamentados e apontados como pendentes.

Eventuais falhas técnicas identificadas após a aceitação final dos produtos deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, e comunicadas no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data do aceite final. Considerar-se-ão falhas técnicas, para os fins deste parágrafo, aquelas que comprometam a integridade, a estabilidade ou a funcionalidade dos dados produzidos, nos termos das especificações técnicas pactuadas. Durante esse período, caberá à CONTRATADA garantir o funcionamento dos produtos entregues, observados os parâmetros e limites previamente estabelecidos neste edital.

4.2.1. Eixo de Logradouro

A CONTRATADA será responsável pelo mapeamento dos eixos dos logradouros públicos que integram o sistema viário municipal, incluindo vias de circulação que compõe esse sistema. O posicionamento dos eixos deverá ser ajustado ao centro das vias, com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, bem como o mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), abrangendo uma extensão total de 1.884 (mil e oitocentos e oitenta e quatro) km.

2



Caberá à CONTRATANTE fornecer os dados complementares necessários à realização do mapeamento dos eixos de logradouro, incluindo as informações provenientes do cadastro imobiliário e do cadastro de logradouros existentes.

O processo de mapeamento deverá ser realizado por meio de ferramentas de edição web disponibilizadas no sistema de gestão geográfica corporativo, que será fornecido pela CONTRATADA. O mapeamento deverá atender à escala mínima de 1:1.000, garantindo a ausência de erros topológicos (conforme ET-CQDG) nos elementos vetoriais produzidos.

O fornecimento do mapeamento dos eixos de logradouro, em sua versão "Intermediário", deverá abranger integralmente a área de expansão urbana do município, contendo, no mínimo, os seguintes atributos:

A. **Eixo de Logradouro:** deverá ser interpretado com base nas ortofotos adquiridas, no formato de linha, sendo classificado a partir das imagens panorâmicas (360°) e dos insumos levantados. Deverá conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- o Código de Logradouro (Lado esquerdo);
- o Código de Logradouro (Lado direito);
- o Tipo;
- o Título;
- o Nome;
- o Bairro
- o CEP (Esquerdo);
- o CEP (Direito);
- o Denominação Anterior;

13

- o Lei/Decreto;
- o Jurisdição;
- o Sigla;
- o Tipo de Revestimento;
- o Situação Física;
- o Hierarquia Viária;
- o Comprimento (m).

B. **Tabela de Logradouro** dado a ser fornecido em formato tabular pela CONTRATANTE deverá ser higienizada, a fim de trazer uma uniformidade, devendo conter, no mínimo, os seguintes campos:

- o Código de Logradouro (Lado esquerdo);
- o Código de Logradouro (Lado direito);
- o Tipo;
- o Título;
- o Nome;
- o Bairro
- o CEP (Esquerdo);



- o CEP (Direito);
- o Denominação Anterior;
- o Comprimento (m).

A CONTRATADA deverá entregar documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos de aquisição vetorial dos eixos de logradouros, incluindo as premissas e diretrizes para o correto preenchimento de todos os atributos.

Antes do início da produção definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um projeto-piloto referente a um recorte do território municipal, contendo os eixos de logradouros e atributos previstos neste edital, para fins de validação técnica. A produção integral do mapeamento terá início após a entrega do projeto-piloto, que será objeto de validação formal pela equipe técnica da CONTRATANTE.

4.2.2. Unidade imobiliária (U.I.)

A CONTRATADA deverá executar a atualização das Unidades Imobiliárias do município, entendendo-se por Unidade Imobiliária, para fins deste edital, o menor conjunto físico e juridicamente individualizado de terreno, edificação ou ambos, passível de identificação e registro, destinado a uso residencial, comercial, industrial, institucional ou misto, de acordo com cada município, com inscrição cadastral ativa neste município.

A atualização das Unidades Imobiliárias deverá ser realizada com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, bem como no mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), , abrangendo o total de 168.038 (cento e sessenta e oito mil e trinta e oito) unidades imobiliárias.

Os dados complementares necessários para a atualização das Unidades Imobiliárias deverão incluir informações referentes a quadras, lotes, edificações, plantas de quadras e loteamentos existentes.

Todo o processo de atualização cartográfica deverá ser realizado mediante utilização das ferramentas de edição web disponibilizadas no sistema de gestão geográfica corporativo, o

qual será fornecido pela CONTRATADA. O mapeamento deverá observar escala mínima de 1:1.000, com garantia de ausência de erros topológicos nos elementos vetoriais produzidos.

A interpretação visual e a vetorização dos dados deverão ser obrigatoriamente realizadas dentro do sistema de gestão geográfica corporativo implantado na Prefeitura, em ambiente totalmente web. Essa exigência visa assegurar a compatibilidade com os dados geoespaciais preexistentes e permitir o acompanhamento em tempo real das atividades pela equipe técnica municipal.

O fornecimento das Unidades Imobiliárias, na modalidade “Intermediário”, deverá abranger integralmente a área urbana do município, contendo, no mínimo, as seguintes camadas vetoriais e seus respectivos atributos:

A. **Quadra:** interpretada com base nas ortofotos adquiridas, no formato de polígono, classificada de acordo com a tabela de cadastro imobiliário, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- o Código de Quadra;
- o Quadra (Loteamento);
- o Área (m²).

B. **Divisa Física de Lote:** interpretado com base nas ortofotos adquiridas, no formato de polígono, classificado de acordo com a tabela de cadastro imobiliário, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- o Código do Lote;
- o Lote (Loteamento);
- o Tipo de Terreno;
- o Indício de Unificação;

- o Indício de Desmembramento;
- o Delimitação Divergente;
- o Situação;
- o Delimitado Insumo Oficial;
- o Área (m²).

C. **Projeção de Edificação:** interpretada com base nas ortofotos adquiridas, no formato de polígono, classificada de acordo com a tabela de cadastro, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- o Inscrição Imobiliária;
- o Tipo de Construção: residencial, comercial, industrial, religioso, equipamento público, outros;
- o Uso do Imóvel;
- o Número de Porta;
- o Pavimento;
- o Beiral Automático;
- o Obstrução de Interpretação;

o Número de porta;

53

- o Área (Projeção) (m²);
- o Área (Edificação) (m²).

D. Imóvel: deverá ser gerada uma camada no formato de pontos georreferenciada que represente as unidades imobiliárias atualizadas, contendo no mínimo, os seguintes atributos:

- o Inscrição Imobiliária;
- o Tipo de Construção;
- o Uso do Imóvel;
- o Número de Porta;
- o Status da Alteração;
- o Área do Lote (m²);
- o Área (Edificação) (m²);
- o Área Constatada (m²);

A CONTRATADA deverá entregar documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos adotados para a aquisição vetorial das camadas correspondentes às unidades imobiliárias mencionadas, incluindo as premissas e diretrizes necessárias ao correto preenchimento de todos os atributos.

Antes do início da produção definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um projeto-piloto referente a um recorte do território municipal, contemplando todas as camadas vetoriais e atributos previstos neste item, para fins de validação técnica. A produção integral do mapeamento ficará condicionada à entrega e à

←

aprovação formal do referido projeto-piloto pela equipe técnica da CONTRATANTE, garantindo a conformidade técnica e a qualidade dos produtos gerados, de modo a assegurar o adequado atendimento ao interesse público.

4.3. ATUALIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS DOS IMÓVEIS DO MUNICÍPIO (USO DOS IMÓVEIS) E ATUALIZAÇÃO DO PADRÃO CONSTRUTIVO DOS IMÓVEIS

Uma base cadastral robusta e bem estruturada precisa conter, como atributo e informação atualizada, referência quanto a informação de enquadramento, classificação do tipo de uso e padrão construtivo dos imóveis, pois o Município a partir dessa informação poderá implementar alíquota de IPTU de forma diferenciada, visto a diversidade de enquadramento dos imóveis (residencial, comercial, industrial ou serviço). A não existência dessa informação na base de dados poderá comprometer a eficiência e aplicação do Código Tributário em toda a sua plenitude.

É nesse contexto que se faz a ressalva, visto que a não manutenção atualizada destas informações pode gerar renúncia de receita.

Desta forma faz-se necessária a execução de serviço de identificação e classificação remota do tipo de uso do imóvel e sua respectiva atividade econômica, para todos os imóveis identificados no Município, estimados em 168.038 (cento e sessenta e oito mil e trinta e oito) unidades imobiliárias.

O Município possui alíquota de IPTU diferente para imóveis enquadrados predominantemente como residencial, comercial, industrial ou serviço.

A não manutenção atualizada destas informações pode gerar renúncia de receita. Esperasse com esta ação a redução da informalidade e a identificação de potencial arrecadatório também para ISSQN e taxas municipais, entre outras.

Desta forma faz-se necessária a execução de serviço de identificação e classificação remota do tipo de uso do imóvel e sua respectiva atividade econômica, para todos os imóveis identificados no Município.

A classificação deverá obrigatoriamente seguir os passos descritos nos próximos itens.

13

Por meio de acesso a um banco de dados vetorial contendo o cadastro de quadras e lotes do Município, imagens frontais e de 360° dos imóveis, bem como acesso integrado aos dados do sistema tributário do Município.

A partir destes dados disponibilizados, a empresa deverá identificar, através de um ponto localizado na base de dados geográfica, o tipo provável de uso do imóvel: RESIDÊNCIAL, COMERCIAL, SERVIÇO ou INDÚSTRIA. Para os imóveis identificados aparentemente como de uso COMERCIAL, SERVIÇO ou INDÚSTRIA, deverá a empresa de forma remota, com base dos elementos visuais encontrados no imóvel, identificar e classificar a mais provável atividade econômica do mesmo. Limitado a um total de 30 classificações possíveis, quando possível.

As atividades econômicas a serem utilizadas na classificação, serão detalhadas em reunião de projeto, a ser realizada antes do início efetivo deste serviço, tendo como exemplo abaixo:

- Residencial: Horizontal ou Vertical;
- Comércio: Padaria, Açougue, Lanchonete, Restaurante, etc.;
- Serviço: Dentista, Advogado, Clínica, Funilaria, etc.;
- Indústria: Calçado, Panificação, Roupas, etc.

Esta ação objetiva instrumentalizar as equipes técnicas da Prefeitura na melhoria de suas atividades fim, dando-lhes a condição de fazer uso da referência espacial dos dados em suas análises.

Referente a classificação do padrão construtivo dos imóveis, esta seguirá os padrões atualmente utilizados no Município, o qual segue como base orientativa a metodologia definida por órgãos e institutos. As classes poderão sofrer alterações, caso demande pela equipe técnica da CONTRATANTE. Neste caso, elas serão apresentadas e redefinidas na reunião de início de projeto.

Será necessária a realização do levantamento de requisitos pela CONTRATADA junto a Administração, na fase de execução do presente projeto, sendo este item imprescindível para garantir a instalação dos produtos no servidor da Administração e conseqüentemente sua aceitação.

←

4.4. INTEGRAÇÃO DOS DADOS DE CAMPO NO MDU ATUALIZADO E CHAVEAMENTO DAS INFORMAÇÕES CADASTRAIS DO MDU COM O SISTEMA TRIBUTÁRIO LEGADO DO MUNICÍPIO

A CONTRATADA deverá converter e integrar na nova base de dados todos as informações digitais disponíveis no banco de dados (quando houver), garantindo que não haja perda de informação na referida conversão., no sistema tributário legado do Município. A integração e chaveamento das informações obtidas com trabalhos do MUB será no total de até 168.038 (cento e sessenta e oito mil e trinta e oito) imóveis. A conversão poderá contemplar a recuperação das informações dos seguintes dados, desde que estejam íntegras no banco de dados existente:

- ✓ Geometria dos Lotes e seus atributos;
- ✓ Geometrias das Edificações e seus atributos, incluindo bloco piso e parte;
- ✓ Geometria das Quadras e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Setores e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Bairros e seus atributos;
- ✓ Geometria de Logradouros e seus atributos por trecho, mantendo sua topologia;
- ✓ Geometria das Faces de Quadra e seus atributos, definidos pela Planta Genérica de Valores, caso disponível no BD;

Obs.: Os dados deverão ser convertidos da projeção atual para SIRGAS 2000.

4.5. ARQUIVO DIGITAL DO RELATÓRIO DE DISCREPÂNCIAS E GERAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES

Com objetivo de mapear o crescimento da base cadastral imobiliária existente, deverá ser efetuada a identificação das alterações urbanas dos imóveis urbanos através do mapeamento dos elementos especificados anteriormente.

O mapeamento das alterações urbanas efetuar-se-á do confronto dos vetores (polígonos) de contorno de edificações existentes em todas as quadras fiscais com as ortoimagens de alta resolução a serem produzidas.

O serviço de atualização cadastral prevê a avaliação de aproximadamente 168.038 (cento e sessenta e oito mil e trinta e oito) unidades imobiliárias.

Deverão ser realizadas análises das imagens nas quadras fiscais (lote a lote) contemplando as discrepâncias (quanto ao contorno das edificações já existentes ou novas edificações).

Através de um método comparativo deverão ser analisadas as alterações das áreas construídas dos imóveis com base no cadastro existente.

Deverá ser gerado um relatório das discrepâncias contendo os acréscimos ou supressões de áreas das unidades imobiliárias avaliadas.

Todas as atualizações realizadas pelo mapeamento cadastral deverão ser atualizadas no Sistema de Gestão do Cadastro Multifinalitário, na WEB, por parte da proponente vencedora do certame.

Aceitação do serviço será realizado através de amostragem dos imóveis avaliados segundo o preconizado na NBR-5426. Serão considerados erros a omissão de edificações foto identificáveis, e o cálculo de área discrepantes em relação ao real, segundo as seguintes faixas: até 50m² -20%, entre 50 e 100 m² - 15% entre 100 e 200 m² – 10%, entre 200 e 500 m² -7% e acima de 500 m² – 5%. Devido a impossibilidade de verificação em campo da totalidade amostral, o cálculo da área efetiva poderá ser realizado por técnico do município, utilizando o mesmo material utilizado pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá fornecer para o município as notificações em formato digital referente aos contribuintes que tiveram divergência entre cadastro mapeado e o declarado. As notificações deverão conter a identificação das discrepâncias cadastradas, com fotos de fachada do imóvel e perímetros das edificações consideradas para cálculo da área construída. Posteriormente, a entrega das notificações geradas aos contribuintes com aviso de recebimento ficará a cargo da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá disponibilizar um portal na Internet para permitir ao contribuinte a verificação das informações coletadas, com acesso as imagens, mapas e perímetro das edificações e fotos de fachada, do imóvel notificado.

A CONTRATADA deverá disponibilizar um portal na Internet para permitir o atendimento ao contribuinte, seja de forma online ou nas instalações do município, visando corrigir eventuais

distorções das informações identificadas. As alterações efetuadas serão corrigidas no sistema, registrando as informações pertinentes no LOG do sistema.

O atendimento dos reclamantes no balcão de atendimento do município, bem como da vistoria presencial dos imóveis quando necessário, ficará a cargo da CONTRATANTE, porém a CONTRATADA deverá dar assessoria até a finalização completa dos trabalhos.

4.6. SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE SUPORTE À OPERAÇÃO ASSISTIDA E ANÁLISE DE DADOS CADASTRAIS DOS CONTRIBUINTES

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe técnica especializada para atuar na operação assistida e suporte à validação do banco de dados, realizando a análise técnica junto aos contribuintes acerca das variações de área e atributos identificados durante a fase de atualização cadastral do projeto.

Como parte da implantação tecnológica, a CONTRATADA deverá fornecer e parametrizar uma solução de agendamento via web, integrada ao projeto, capaz de organizar o fluxo de validação de dados e otimizar a recepção técnica dos munícipes.

Esta fase de operação assistida e validação de dados terá a duração de 03 (três) meses. Para a viabilização desta fase de operação assistida e validação de dados, a Contratada deverá disponibilizar equipe técnica dimensionada e capacitada para garantir o atendimento da volumetria de demandas de suporte aos munícipes, pelo período de implantação do projeto

O Município disponibilizará a infraestrutura física de apoio, compreendendo o local de trabalho e os equipamentos de informática (computadores) necessários para o acesso ao sistema.

5. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES

5.1. PLANEJAMENTO GERAL DETALHADO DAS ATIVIDADES, TRABALHOS E ESTUDOS PRELIMINARES DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento, diagnóstico e organização dos cadastros referenciais necessários a realização dos trabalhos relativos a Planta Genérica de Valores, apresentar planejamento tático e operacional, bem como desenvolver plano de trabalho que descreva de forma detalhada todas as atividades que serão executadas, considerando o

Handwritten initials in blue ink.

levantamento da legislação Municipal vigente e os dados pré-existentes no Cadastro Técnico Municipal.

A CONTRATADA deverá realizar os estudos com base nas normas do IBAPE e ABNT NBR 14653³.

Deste modo, no PRODUTO deverá ser realizado um detalhamento, que consiste em:

- Plano de Trabalho;
- Descritivo da metodologia a ser adotada.

O Plano de Trabalho deverá observar os princípios do PMI® (Project Management Institute) / PMBOK® (Project Management Body of Knowledge), o que deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

I. Introdução:

Informação do PRODUTO; Produtos que serão entregues; Prazos.

II. A Relação e Descrição das Atividades:

Elaboração da Estrutura Analítica de Projeto (EAP).

III. A Metodologia de Execução das Atividades:

Descrição técnica da metodologia a ser aplicada em cada PRODUTO demandado e os resultados esperados.

IV. Fluxograma das atividades:

A CONTRATADA deverá apresentar o fluxograma de atividades, demonstrando as etapas dos PRODUTOS.

V. Monitoramento e Controle:

Descrição das responsabilidades do executor ao longo do desenvolvimento das atividades, visando atender os requisitos de prazo, qualidade e custos.

VI. O Cronograma de Execução dos Serviços:

³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14653: Avaliação de bens. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. Disponível em: <<https://memoria-spu.gestao.gov.br/wp-content/uploads/tainacan-items/54791/203875/ABNT-NBR-14653-1-2019.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Handwritten mark in blue ink.



Descrição contendo o prazo de entrega de cada etapa do projeto em cronologia de tempo (mês).

VII. Recursos do Projeto:

A CONTRATADA deverá apresentar o organograma da equipe técnica, alocada por PRODUTO planejado, com toda a relação de coordenação perfeitamente identificada, acompanhada de texto dissertativo que oriente a perfeita compreensão e alocação propostas.

VIII. Plano da Qualidade:

Descrição detalhada das metas de qualidade e dos processos, (procedimentos e instrumentos, automatizados ou não) que serão aplicados para garantir a perfeita conformidade dos PRODUTOS intermediários e finais às Normas Técnicas existentes e às especificações deste Termo de Referência. Apresentação de meios inadequados, descrições incompletas dos mesmos ou a não apresentação dos meios para controle de qualidade de qualquer uma das etapas dos serviços previstos, acarretarão na não aceitação do Plano.

5.2. SETORIZAÇÃO DA CIDADE E ELABORAÇÃO DAS ZONAS HOMOGÊNEAS

Toda a área abrangida pelas unidades imobiliárias deverá ser avaliada, contando com o auxílio das plantas de loteamento, zoneamento, ortofotos e mapa digital, com a finalidade de definir os polígonos que representem regiões de homogeneidade (zonas homogêneas) quanto ao uso e ocupação do solo, padrão construtivo, dimensões dos lotes, equipamentos urbanos e densidade de ocupação.

Desta forma, ao término desta análise física e definição das zonas homogêneas de avaliação pelas normas vigentes, deverão ser estabelecidas dimensões típicas de lotes para um determinado aproveitamento econômico, definindo para cada zona a respectiva situação paradigma abrangendo, testada de referência para os lotes, profundidade mínimas e máximas, topografia e solo, melhoramentos públicos e sistema de transporte.

5.3. PESQUISA DE ELEMENTOS COMPARATIVOS

Etapa fundamental de todo o trabalho, exigindo um grande número de amostras colhidas no mercado imobiliário. Deverão ser coletados os dados mais recentes possíveis, por motivo de escassez em algumas regiões poderá ser necessário utilização de dados mais antigos. Havendo

15/01/2019

escassez de terrenos poderá ser necessário a utilização de amostras com benfeitorias, devendo ser descontados, do valor total do imóvel, a parte referente à construção e o fator da comercialização, obtendo-se assim o valor do terreno como valor residual. Os dados coletados deverão ser informados em planilhas contendo: Fonte de informação, Data da pesquisa, Tipo pesquisa- oferta- transação-opinião, Localização do imóvel, Área e dimensões, Formato, Situação na quadra, Topografia, Pedologia, Melhoramentos públicos e foto de fachada do imóvel.

Amostras com benfeitorias deverão conter também as características das construções.

5.4. CÁLCULO DO VALOR UNITÁRIO BÁSICO

Por mais homogênea que seja a zona, nem todos os elementos comparativos coletados poderão ter as características físicas idênticas às da situação paradigma estabelecida para aquela zona. As ofertas de comercialização às vezes não são recentes, não coincidindo com a data fixada para a planta de valores genéricos. As formas e condições de pagamento também poderão apresentar diferenças: à vista, em pagamentos iguais ou parcelas diferentes.

Sendo assim, será necessário efetuar a homogeneização das pesquisas para que se possa compará-las. Deverá realizar-se a transformação de preços a prazo em preços à vista, a atualização desses valores para a data base da planta, considerar a elasticidade natural de ofertas, a correção quanto as características geométricas e situação e a ponderação quanto a topografia, pedologia, melhoramentos públicos e serviços de condução e transporte. Obtidos os valores unitários homogeneizados, será necessário analisá-los dentro do contexto das zonas homogêneas físicas definidas na setorização.

Tendo como base a planta com a localização das pesquisas especializadas sobre o mapa digital, deverão ser redefinidas as zonas homogêneas definitivas.

5.5. COMPILAÇÃO DOS VALORES DE TERRENOS E EDIFICAÇÕES

Os valores das construções constantes da tabela base para lançamento do IPTU deverá ser atualizados mediante utilização de publicações especializadas do ramo e/ou orçamentos específicos, de tal forma que retratem o valor atual das construções para cada tipo/categoria.

Os valores de terreno por face de quadra deverão levar em consideração: o valor unitário básico de cada zona corrigido pelo fator de ponderação; ajuste dos valores nas faces contíguas

de zonas por intermédio de interpolação de valores e análises de amostras; correção em virtude de polos de valorização principal e secundários com aplicação de interpolação, fatores estatísticos, fatores locais e análise de amostras que não entrarão no cálculo do valor unitário básico da zona.

5.6. INSERÇÃO E SIMULAÇÃO DOS NOVOS VALORES NO SISTEMA EXISTENTE

A CONTRATADA deverá fazer acompanhamento da inserção dos novos valores de metro quadrado de terreno e de metro quadrado de área construída no sistema que processa os dados de IPTU e Taxas da Prefeitura.

A CONTRATADA deverá executar a inserção dos valores de metro quadrado de terreno e de metro quadrado de área construída compilados na etapa anterior no sistema existente na Prefeitura e realizar as simulações de cálculo dos impostos.

Todos os conceitos utilizados no trabalho deverão estar consubstanciados no Laudo Genérico Básico.

Deverão ser observados também os preceitos estabelecidos na legislação tributária do município.

5.7. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

A CONTRATADA apresentará relatório técnico final, constando todos os elementos contidos neste item, desde a juntada da fase de planejamento, bem como estarão contidas as evidências dos estudos realizados e do laudo genérico básico, obedecidos os critérios de gestão adotados pela CONTRATADA, apresentado as proposições do estudo e as fórmulas matemáticas, obtidas a partir de estatística inferencial.

5.8. ELABORAÇÃO DA MINUTA DO PROJETO LEI

A contratada deverá apresentar proposta de Minuta do Projeto de Lei contemplando o Modelo de Avaliação Imobiliária para apuração do cálculo do valor venal para terrenos e edificações com as respectivas tabelas de fatores, Zonas de Valorização, índices de pontos por características de construção por tipo, valor do metro quadrado de terrenos e edificação por tipo.

Deste modo, no PRODUTO deverá ser realizado um detalhamento, que consiste em:

- a) Planta Genérica de Valores;
- b) Aplicativo para simulação e acompanhamento;
- c) Formulários de Pesquisa de Valores Imobiliários devidamente preenchidos;
- d) Planilha de Cálculo dos Valores Homogeneizados;
- e) Tabela de Preços de Construção por Tipo / Categoria TPC;
- f) Minuta de Projeto de Lei com ajustes na legislação Tributária;
- g) Minuta de Projeto de Lei instituindo a nova PGV;
- h) Atas das reuniões de discussão com a equipe técnica; e
- i) Atas das reuniões de discussão com a comissão.

6. SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

6.1. AQUISIÇÃO DE LICENÇA PERPÉTUA DE SISTEMA NA WEB, MOBILE E SERVER PARA GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

A CONTRATADA deverá realizar o da licença perpétua para uso vitalício (prazo indeterminado) do sistema na web para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário.

Todos os módulos do sistema a serem fornecidos deverão obrigatoriamente operar 100% em ambiente web (online) e em uma única plataforma, sem custos adicionais de APIs para a CONTRATANTE.

O licenciamento não poderá haver limitação de número de usuários e acessos.

O Sistema a ser licenciado deverá obrigatoriamente atender todos os requisitos e funcionalidades especificados neste termo de referência.

A CONTRATADA deverá fornecer um certificado de licenciamento perpétuo do sistema para uso exclusivo da CONTRATANTE.

Os custos do serviço de hospedagem em nuvem pelo período de 12 (doze) meses ficarão a cargo da CONTRATADA. Caso a prefeitura opte por hospedar o sistema em infraestrutura própria local, ficará a cargo da CONTRATADA prestar assessoria para apoio na criação da

infraestrutura computacional necessária e a instalação do sistema web nos servidores da Prefeitura.

Por se tratar de um licenciamento na modalidade perpétua, fica estabelecido a proibição da subcontratação. Deverá ainda ser apresentado o cadastro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) ou ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software) ou qualquer outro de idoneidade. Essa exigência faz se necessária para garantir que a empresa CONTRATADA é a desenvolvedora e titular da propriedade intelectual do sistema, bem como detentora dos códigos fontes necessários para prestar os serviços de suporte. Caso a CONTRATADA seja representante, deverá apresentar carta de autorização (carta de solidariedade) do proprietário do sistema, com o competente registro da Propriedade Industrial, com poderes para representação e comercialização do sistema.

6.1.1. Características gerais do sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário.

O sistema e suas funcionalidades, para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário deverá ser online (100% Web) sem limite de acessos e usuários, compatível no mínimo com os navegadores de internet Google Chrome, Firefox e Windows Edge.

O sistema Web a ser fornecido deverá permitir a integração com o sistema tributário legado do município e ficará a cargo da CONTRATADA a integração necessária entre os sistemas. Caberá a CONTRATANTE disponibilizar o acesso aos dados legados do Município, segundo as especificações indicadas ao longo deste TR.

O sistema deverá estar baseado nos padrões de interoperabilidade estabelecidos pelo OGC (Open Geospatial Consortium), que permitam a interoperabilidade plena entre sistemas.

O sistema deverá ser capaz de acessar dados legados de outros sistemas, gerenciados por Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) que sigam o padrão SQL ANSI, permitindo no mínimo acesso aos SGBD PostgreSQL versão 8 ou superior, com extensão PostGIS, Oracle versão 10G ou superior e SQL Server 2008 ou posterior, acessíveis na Intranet da Prefeitura. O acesso deve ser feito em tempo real, sem a necessidade de transferência de tabelas, bastando a definição do dicionário de dados correspondente.

O sistema deverá obrigatoriamente ser compatível com os sistemas operacionais e servidores Windows Server 12 R2 ou superior e Linux Ubuntu versão 16.04 ou superior.

O sistema deverá ser capaz de acessar dados legados através de serviços Web, caso disponíveis, utilizando os padrões SOAP ou REST.

Os dados dos mapas georreferenciados devem ser armazenados no Banco de dados utilizando o padrão OGC SFS, para garantir a interoperabilidade do sistema.

As imagens georreferenciadas deverão ser mantidas utilizando exclusivamente formatos abertos, serão aceitos o armazenamento na forma original GeoTIFF, obrigatoriamente com arquivo multiresolução associado, armazenadas no banco de dados ou sistema de arquivos, como um mosaico contínuo multiresolução.

Para apresentação de imagens o portal deverá ser capaz de acessar um repositório de imagens multiresolução, de tamanho 256x256 pixels, cobrindo toda área de abrangência do município com capacidade de mostrar imagens com resolução plena, nos formatos jpg ou png, compatível com o protocolo OCG TMS "de facto" XYZ.

Obrigatoriamente, O sistema deverá permitir acesso a imagens armazenadas com mosaico multiresolução, no padrão XYZ, disponibilizados como serviços Web por terceiros, tais como Open Street Map, Google, Bing entre outros.

O sistema deverá permitir acesso a servidores, utilizando o padrão OGC WMS para imagens e mapas geográficos.

Deverá ser permitido armazenar documentos digitais, tais como fotos, plantas de quadras, croquis e arquivos digitalizados, sendo aceitos no mínimo os formatos jpg/jpeg, png, pdf, dwg, dxf, doc, docx, xls, xlsx, ods e odt. Os documentos poderão ser armazenados diretamente no banco ou no sistema de arquivos.

O sistema deverá possuir controle de acesso por senhas individuais associadas a perfis de permissão, utilizando criptografia.

Os perfis deverão permitir restringir a visualização ou alteração dos campos tabulares, bem como estabelecer que mapas georreferenciados serão acessados pelos perfis.

A publicação de novas informações geográficas e tabulares deverá ser realizada integralmente pela definição de parâmetros nos metadados, que devem controlar os estilos de apresentação

dos mapas, os relatórios apresentados e a navegação entre dados de diferentes camadas, sem a necessidade de alteração nos códigos da aplicação.

Os estilos de apresentação dos mapas deverão ser especificados utilizando os padrões definidos pelo OGC SLD (Style Layer Definition) ou similares.

O sistema deverá apresentar quaisquer camadas sobrepostas, contendo normalmente uma imagem de fundo e mapas geográficos superpostos, com graus de transparência definidos pelo metadados, que podem ser alterados pelo usuário durante a visualização.

O sistema deverá possuir canal de comunicação com os usuários, para reportar erros na base ou aplicação, permitindo o controle completo do ciclo de atendimento, com comunicação via “e-mail” aos interessados.

O sistema deverá possuir publicação de temas via aplicativo próprio, sem necessidade acesso ao banco de dados ou alterações no código do sistema, bem como permitir salvar e carregar sessão de trabalho.

- Transacional

O sistema deverá operar por transações (ou formulários “on-line”) que, especializadas, executam ou registram as atividades administrativas básicas. Os dados recolhidos em uma transação deverão ficar imediatamente disponíveis em toda a rede, em um servidor central. Isto significa que cada dado deverá ser recolhido uma única vez, diretamente no órgão onde é gerado. As tarefas deverão ser compostas por telas gráficas específicas. Os dados transcritos ou importados pelos usuários deverão ser imediatamente validados e o efeito da transação deverá ser imediato.

O sistema deverá ser multiusuário, com controle de execução de atividades básicas, integrado e “on-line”.

As ações exercidas no sistema deverão ser realizadas através de estações cliente, instaladas diretamente nos locais onde estas atividades se processam.

- Características do servidor de mapas e serviço web

A plataforma para publicação de dados espaciais e aplicativos de mapeamento interativos para web, no servidor, deve ser capaz de realizar os serviços OWS (OGC Web Services, podendo utilizar MapServer 6.0 ou superior, ou GeoServer 2.6 ou superior).

A plataforma cliente deverá utilizar exclusivamente JavaScript para a construção de mapas podendo utilizar OpenLayers 2.0 ou superior ou Leaflet 1.3 ou versões superiores.

O sistema deverá rodar em boas condições de uso em servidor dedicado configurado, de acordo com os requisitos do sistema e o volume de dados nele contidos, e com banda de internet adequada para a demanda exigida.

Os dados e imagens (exceto as imagens aéreas) armazenados no sistema deverão dispor de backup diário incremental e backup semanal completo de responsabilidade da CONTRATADA.

▪ **Segurança**

O servidor que hospedará o sistema deverá estar configurado com somente a porta de acesso exposta (via navegador por https), sendo protegido por um Firewall/IDS/IPS de forma igual, tanto para conexões internas como externas, e mantido todos os aplicativos e sistema operacional atualizados com correções e patches de segurança disponíveis.

A forma de acesso deverá ser feita por meio de um servidor web que deverá, obrigatoriamente, utilizar uma conexão segura criptografada com protocolo SSL/TLS.

O sistema deverá ter sido submetido a testes de segurança cibernética, garantindo no mínimo ser seguro quanto às principais formas de ataque preconizados pelo Open Security Application Project (OWASP TOP 10). A comprovação deverá ser realizada através de certificado ou documento equivalente emitido pela entidade homologadora responsável.

▪ **Formas de acesso e banco de dados**

O sistema poderá ser implementado em equipamentos locais ou em nuvem, utilizando máquinas físicas ou virtualizadas, podendo utilizar virtualizadores KVM (Kernel based Virtual Machine) ou VMware, Adicionalmente, em ambientes Linux, o sistema poderá ser implantado em Containers LXC/LXD ou Docker.



Poder ser utilizado ao menos os sistemas operacionais: Linux Ubuntu Server na versão 16.04 LTS ou superior e Windows Server 2012 R2 ou superior, e permitindo que o sistema operacional possa ser migrado de um para outro a qualquer momento. É, também, obrigatória a mudança para uma versão superior sempre que o suporte oficial ao sistema seja encerrado.

Utilizar servidor web Apache/Tomcat, ou Nginx ou combinação NginX/Apache em versões estáveis e com suporte ativo.

O sistema deverá permitir a realização de “cópias de segurança” dos dados, de forma “on-line” e com o banco de dados em utilização.

O SGBD deverá conter mecanismos de segurança e proteção que impeçam a perda de transações já efetivadas pelo usuário e permita a recuperação de dados na ocorrência de eventuais falhas, devendo este processo ser totalmente automático, documentado e seguro.

O(s) Banco(s) de Dados utilizados devem permitir dados geográficos e tabulares relacionais.

O gerenciador de banco de dados deverá possuir recursos de segurança para impedir que usuários não autorizados obtenham êxito em acessar a base de dados para efetuar consulta, alteração, exclusão, extração (exportação), impressão ou cópia.

- **Gestão de perfis, acesso e usuários**

- Autenticação, login e senhas

O sistema deverá:

- Armazenar as senhas de forma criptografada, através de algoritmos próprios da solução, de tal maneira que nunca sejam mostradas em telas de consulta, manutenção de cadastro de usuários ou tela de acesso ao sistema.
- Permitir o registro de senha com no mínimo de tamanho mínimo de 6 caracteres;
- Permitir visualizar a senha clicando em ícone que nos permite a visualização da senha;
- Realizar o bloqueio do usuário após N tentativas de login sem sucesso (número de tentativas e tempo de bloqueio configuráveis);
- Permitir, em que situações em que o usuário não se lembre de sua senha ou conta de login, o sistema deverá enviar um e-mail com link para recuperação de usuário ou

senha dentro do próprio sistema, não sendo permitido o envio, de forma alguma, em texto plano;

- Possuir opção de recuperação de senha informando o e-mail do usuário;
- Permitir que as autorizações ou desautorizações tenham efeito imediato;

- Cadastro de usuários e acessos

O sistema deverá:

- Permitir criar usuários em grupos específicos, com níveis de acesso controlados, pelo menos nas seguintes classes: Funcionários ou Público, que poderão ser ativados ou não pelo administrador do sistema;
- Permitir o auto cadastramento, porém a atribuição de permissões acesso específicas sempre caberá ao administrador do sistema;
- Permitir que todos os servidores públicos, do ambiente interno, sejam alocados nesse sistema como funcionários públicos vinculados ao órgão e setor. As permissões de acesso dos funcionários que serão usuários do sistema deverão ser preestabelecidas de acordo com as normas vigentes e a hierarquia do Município concedidas pelo administrador do sistema;
- Permitir o acesso sem necessidade de cadastramento prévio aos proprietários declarados dos imóveis, visando obter informações específicas do mesmo, informando apenas o CPF associado ao imóvel e ou número de inscrição;
- Permitir acesso a usuários anônimos para obtenção de informações básicas, como imagem do município, arruamento e pontos de interesse;
- Permitir o acesso a informações do Diretório Nacional de Endereços (DNE) dos Correios, para facilitar, quando necessário, o cadastramento de endereços;
- Permitir o acesso em tempo real a cadastros de pessoas físicas e jurídicas mantidos por sistemas legados da Prefeitura e utilizar estas informações nos processos de autenticação e acesso, caso estas informações sejam disponibilizadas pela Prefeitura;
- Permitir o acesso para consulta do CPF ou CNPJ, no sistema da Receita Federal, caso seja disponibilizada a licença de acesso pela Prefeitura.
- Permitir ao usuário do sistema, criar, bloquear ou editar um usuário.

▪ Segurança de acesso e rastreabilidade

O sistema deverá:

- Quanto ao acesso aos dados, o gerenciador deverá oferecer mecanismos de segurança que impeçam usuários não autorizados de efetuar consultas ou alterações em alguns dados de forma seletiva ou desconhecida;
- Registrar, em arquivo de auditoria, todas as tentativas bem-sucedidas de login;
- Permitir que as autorizações ou desautorizações sejam dinâmicas e tenham efeito imediato;
- Manter arquivo de auditoria das alterações efetuadas sobre os principais cadastros e tabelas mantidos pelo sistema;
- Permitir através de interface, a definição da ordem de pesquisa rápida de um atributo;
- Permitir através de interface, a definição de permissão de leitura e escrita para cada atributo;
- Permitir, através de interface, a definição do apelido de cada atributo;
- Permitir, através de interface, visualizar informações de feições expiradas;
- Permitir, através de interface, visualizar o histórico de acesso por usuário;
- Permitir, através de interface, visualizar os logs de edição das feições, fazendo a navegação por logs;
- Permitir recuperar o histórico dos acessos por usuário, registrando a data, hora, e as alterações realizadas em qualquer feição;
- Permitir através interface, perfil de administrador, a adição ou ocultação de funcionalidades do sistema
- As tarefas deverão ser acessíveis somente a usuários autorizados especificamente a cada uma delas. O sistema deverá contar com um catálogo de perfis de usuários que definam padrões de acesso específicos por grupos de usuários. Para cada tarefa autorizada, o administrador de segurança deverá poder especificar o nível do acesso (somente consulta e/ou inserção e/ou atualização e/ou exclusão dos dados).

▪ Características gerais da interface

As telas dos sistemas/ funcionalidades e das tarefas deverão fornecer ajuda automática ao usuário na medida em que ele navega pelos campos do formulário, denominadas sugestões (“hints”)

- A aparência das telas deverá seguir o padrão do ambiente gráficos para Web e dispositivos móveis.

▪ **Gestão de Documentos**

O sistema deverá:

- Permitir o uso de assinatura eletrônica, através de Certificação Digital Padrão ICP Brasil, que permita dar validade jurídica aos documentos gerados, caso esteja disponível para os usuários da solução, a ser ativado na fase de implantação do sistema.
- Permitir que os documentos digitalizados possam ser salvos em formato PDF ou similar.
- Possibilitar, caso o órgão licitante desejar, que os documentos digitalizados já salvos também possam ser assinados eletronicamente com o uso da certificação digital. A contratação da licença junto as empresas certificadoras será responsabilidade da Prefeitura.
- Permitir a inserção de documentos digitais como associados de uma feição
- Permitir a visualização ou recuperação dos documentos digitais associados a uma feição selecionada
- Permitir a remoção de documentos digitais associados a uma feição

▪ **Funcionalidades básicas**

- Apresentação de mapas

O Sistema deverá:


- Apresenta legenda de visualização de qualquer tema

- Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, permitindo a alteração da ordem de visualização
- Apresentar as Coordenadas Geográficas no formato de Graus Decimais simultaneamente na localização do cursor do mouse
- Apresentar as Coordenadas no formato UTM (Universal Transversa de Mercator) simultaneamente na localização do cursor do mouse
- Efetuar Cálculo instantâneo de áreas, com apresentação dinâmica das medidas da última aresta, perímetro e área total
- Efetuar Cálculo instantâneo de comprimentos, com apresentação dinâmica da medida do último segmento e comprimento total
- Cálculo instantâneo de comprimentos com azimutes e distância.
- Indicar se o mapa está fora da escala de visualização apropriada
- Permitir a escolha de mais de uma etiqueta para cada tema para visualização simultânea
- Permitir a formatação adequada das etiquetas relacionadas à atributos numéricos e de data (aplicação de máscaras)
- Permitir através de interface, editar a escala de visualização e o estilo SLD
- Permitir previsualizar as etiquetas
- Permitir visualização de atributos de um tema sobre o mapa na forma de etiquetas
- Permitir para cada etiqueta, escolher a cor com que ela será exibida
- Os segmentos deverão ser gerados por apontamento das posições sobre o mapa ou digitação das coordenadas geodésicas ou planas, definido o sistema de projeção ou azimutes e distâncias
- Permitir a alteração do nível de transparência em percentual (%) da camada carregada
- Permitir a geração de perfil de terreno, caso estejam disponíveis dados de terreno (curvas de nível)
- Permitir a visualização de imagens 360o.
- Permitir a visualização de imagens 360° em tiles.
- Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de swipe
- Permitir a visualização de um minimapa de localização.

- Permitir a visualização simultânea de cópias georreferenciadas de mapas de quadra e loteamentos, obtidos a partir de documentos analógicos, sobre os mapas com transparência controlada pelo usuário (plantas digitais/mosaico)
- Permitir visualização em tela flutuante das imagens do acervo Google Street View bastando apenas a indicação do local desejado
- Permitir a possibilidade de visualização de nuvem de pontos com visualizador LAS.
- Possuir ferramenta de aproximação: Zoom +
- Possuir ferramenta de distanciamento: Zoom -
- Possuir controle de navegação (“pan”) pela ação de arrasto do botão esquerdo do “mouse”
- Possuir controle de zoom e pan pelo “touch pad”
- Possuir controle do zoom pelo “mouse wheel”
- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área
- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total
- Permitir visualizações anteriores de Zoom (sem limites de número de nível de zoom anteriores)
- Permitir visualizações posteriores Zoom (sem limites de número de nível de zoom posteriores)
- Possuir ferramenta de travar e destravar o zoom (Lock zoom)
- Possuir forma de expandir e retrair abas do sistema
- Apresentação dos temas com indicação de seu tipo geométrico e se está passível de edição.
- O sistema deve obter responsividade utilizando aparelhos moveis como tablets e smartphones, sendo possível possuir as funcionalidades básicas como visualizar as geometrias e seus dados, legendas, estilos, baixar documento anexado e ferramenta de pesquisas.

- Consultas

O Sistema deverá:

- Permitir apresentação da seleção de feições em tabela definida no metadado, que apresente os dados na ordem e com nomes estabelecidos para cada perfil, incluindo tabelas legadas armazenados em quaisquer bancos de dados acessíveis;
- Deverá permitir a seleção de proprietários por nomes ou CPF/CNPJ e recuperação dos imóveis de sua propriedade
- Permitir Exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos nos formatos SQL e XML
- Permitir a exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos, no mínimo nos formatos txt, JSON, xls e csv
- Permitir a navegação para outro conjunto de temas a partir de uma feição selecionada
- Permitir a formatação adequada dos valores dos atributos de um tema exibidos na tabela (aplicação de máscaras)
- Permitir a impressão das feições listas na tabela
- Permitir fazer o download dos documentos digitais associados a uma feição e também assinar os documentos
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: endereço, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: número de matrícula, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir pesquisa genérica de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas (desde que tenha sido integradas), utilizando condições lógicas
- Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente, inclusive documentos digitais associados
- Seleção rápida de feição por apontamento para visualização, dos principais dados e acesso a documentos digitais associados conforme definido nos metadados da feição
-  Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório

- Geração de mapas temáticos

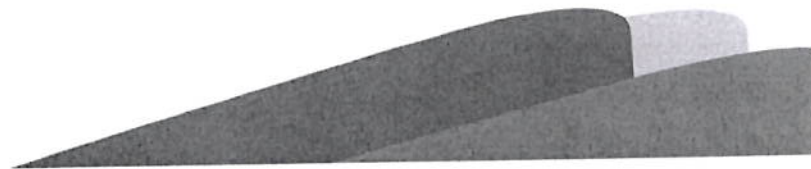
O sistema deverá:

- Permitir a atribuição de cores controlada pelo usuário. No caso de objetos gráficos deverá permitir a escolha da forma e espessura e no caso objetos pontuais a escolha do de uma forma ou ícone, bem como sua dimensão na tela
- Obrigatoriamente utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa
- Permitir a geração de mapa temático por agrupamento de cores, a partir de quaisquer atributos devendo possuir no mínimo os filtros por quantis, intervalos fixos ou definidos pelo usuário, para atributos numéricos, e valores únicos, para atributos textuais
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas temáticos de agrupamento
- Permitir a criação de mapa temático de seleção, onde é possível selecionar determinado tema, aplicar os filtros supramencionados e gerar a representação gráfica daquele tema no mapa, conforme cor definida pelo usuário
- Permitir previsualizar o resultado do mapa temático antes de salvar
- Permitir que qualquer mapa temático possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento.
- Permitir a exclusão de um mapa temático caso haja necessidade.

- Geração de cartogramas

O sistema deverá:

- Permitir a geração de mapas temáticos de círculos proporcionais (cartograma) de acordo com valor atribuído a atributos numéricos de um tema com representação espacial selecionado. Permitir geração de gráficos de pizza quando selecionado mais de um atributo
- Permitir obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa
- Permitir a atribuição de cores e o tamanho máximo do círculo, ou manter tamanho fixo, quando queremos apenas identificar a distribuição de valores



- Qualquer mapa temático poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento.

- Geração de mapas de proximidade

O Sistema deverá:

- Permitir obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa.
- Permitir indicar o diâmetro máximo do maior agrupamento e a distância entre centros de agrupamento
- Gerar mapas de agrupamento por proximidade, para quaisquer temas com representação espacial. Temas que representem objetos não pontuais serão agrupados pela localização dos respectivos centroides
- Permitir que o mapa seja recalculado automaticamente sempre que uma navegação no mapa for realizada
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas de proximidade
- Permitir definir diâmetros fixos ou variáveis no momento da geração do mapa de proximidade
- Permitir previsualizar o resultado do mapa temático antes de persisti-lo
- Permitir que qualquer mapa de proximidade possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata.

- Geração de mapas de calor

O sistema deverá:

- Permitir a geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas
- Permitir obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa
- Permitir a geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas

- Permitir que o mapa deverá ser recalculado automaticamente sempre que uma navegação no mapa for realizada
 - Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas de calor
 - Permitir previsualizar o resultado do mapa de calor antes de persisti-lo
 - Permitir que qualquer mapa de calor seja salvo e recuperado para apresentação imediata.
- Geração de estatísticas

O Sistema deverá:

- Obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração da estatística
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração de estatísticas
- Permitir previsualizar a tabela com as estatísticas antes de fazer a geração/persistência
- Permitir a geração de estatísticas temáticas, com opção de agrupamento por atributo e filtrando por campo e tipo de agrupamento
- Permitir que a estatística seja salva nos formatos texto, cvs, xls ou JSON
- Selecionado um filtro espacial, ele poderá ser utilizado para restringir o conjunto de feições apresentadas na geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor e estatísticas.

- Impressão de mapas

O Sistema deverá:

- Permitir configurar a página nos formatos A3 e A4, com orientação retrato ou paisagem
- Permitir criar e salvar modelos de acordo com a necessidade do usuário
- Permitir imprimir no formato PDF
- Permitir, na impressão, os seguintes elementos: Nome, Legenda, Título, Escala, Data de Impressão, Nome do Usuário produtor do Mapa Impressão de Mapas
-

- Geração de cruzamentos espaciais

O Sistema deverá:

- Permitir a geração de temas a partir do cruzamento espacial entre temas com representação espacial, a partir de um tema base e um tema de referência
 - Possuir operação espacial de “Buffer Externo”: criação de polígono externo às feições, a partir de uma distância específica
 - Possuir operação espacial de “Buffer Interno”: criação de polígono interno às feições, a partir de uma distância específica
 - Possuir operação espacial de “Centroide”: calcula o centro geométrico de uma geometria e retorna um ponto representando este centro.
 - Possuir operação espacial de “Clip”: Recorte entre feições que se sobrepõem, preservando apenas os atributos da feição de entrada
 - Possuir operação espacial de “Convexhull”: calcula o envelope convexo da geometria.
 - Possuir operação espacial de “Difference”: calcula a diferença de duas geometrias
 - Possuir operação espacial de “Dissolve”: agrega feições com base em um atributo específico
 - Possuir operação espacial de “Intersect”: Intersecção entre feições que se sobrepõem
 - Possuir operação espacial de “Merge”: combina feições do mesmo tipo (ponto, linha ou polígono) em uma nova camada
 - Possuir operação espacial de “Union”: combina feições poligonais e seus atributos originais
 - Permitir que o tema de referência poderá ser selecionado por utilização de filtros espaciais e por atributos
 - Permitir que o tema de saída deverá conter as geometrias geradas pelos operadores espaciais indicados e os atributos obtidos a partir a partir do tema base e tema de referência
 - Permitir que opcionalmente as geometrias geradas possam ser apresentadas temporariamente, caso não seja indicado um tema de saída.
- Geração de infográficos (dashboards)

O Sistema deverá:

- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de barras, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de contador, a partir de quaisquer temas, indicando apenas um atributo numérico e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de linha, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de pizza, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de ponteiro, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de rosca, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir adicionar um número quaisquer de gráficos ao dashboard, permitindo ajuste de a altura e largura do gráfico de forma interativa
- Permitir além de gráficos associar mapas temáticos ao painel
- Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração dos gráficos.
- Permitir apagar gráficos gerados.
- Permitir editar o posicionamento dos dashboards com opções de mover cada gráfico
- Permitir durante a criação do dashboards utilizar o botão de fixar infográficos. Este controla se o gráfico pode ou não ser movido
- Permitir criar, alterar e visualizar a seleção de cores de forma simultânea sem que precise gerar o gráfico novamente.
- Permitir salvar o dashboard, para que possa ser recuperado para visualização imediata
- A visualização da lista dos gráficos que podem ser adicionados a um dashboard aparecerão segmentados por tema (listagem).

- Permitir a interação entre gráficos criados a partir do mesmo tema quando adicionados a um dashboard.
- Permitir a filtragem de um atributo condicionando a mudança e aplicando-os aos demais gráficos de um dashboard gerado a partir do mesmo tema.
- Permitir utilizar filtragem por período em um dashboard.
- Permitir realizar interação entre os demais gráficos a partir de um mapa temático adicionado ao dashboard que serão filtrados de acordo com a área de zoom selecionada no mapa.
- Permitir clicar em um gráfico aplicando filtros no mapa aos quais estão inseridos em um dashboard.
- Permitir exportar os dados em “.csv” a partir de um gráfico dentro do dashboard.
- Permitir limpar todos os filtros ativos nos gráficos dentro da funcionalidade do dashboard.
- Os filtros utilizando o zoom do mapa temático pode ser somado a um filtro de gráfico.
- Permitir a adição de Labels em um gráfico de forma que possa escolher adicionar um gráfico com ou sem label.
- Permitir a edição de um dashboard já criado.

▪ Funcionalidades específicas

- Gerenciamento e edição de camadas vetoriais com especialização para o cadastro técnico urbano

Deverá ser fornecido o licenciamento do sistema de informações geográficas na Web com funcionalidades mínimas para gerenciamento e edição de camadas vetoriais com especialização para o cadastro técnico urbano.

Estas funcionalidades deverão possuir ferramenta para manutenção continuada da base, com editor geométrico integrado a aplicação.

O editor deverá ser online (necessariamente em ambiente 100% web) e deverá permitir:

- Permitir a Publicação de temas editáveis ou não para os tipos polígonos, linhas, pontos, múltiplos polígonos, múltiplas linhas e múltiplos pontos.
- Permitir a cópia de um tema.

- Permitir a criação de um perfil.
- Permitir a cópia de um perfil com todos os temas que estão inclusos nele.
- Permite a edição do nome de um perfil
- Permite expirar um perfil
- Permitir a edição de um estilo simples de polígonos, linhas e pontos.
- Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante
- Arrastar aresta paralelamente
- Arrastar feição
- Copiar parte de feição
- Desfazer e refazer (undo e redo)
- Duplicar feição
- Exportar arquivos DWG
- Exportar arquivos GPKG
- Exportar arquivos DXF
- Exportar arquivos KML
- Exportar arquivos Shapefile
- Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema
- Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias
- Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias
- Fornecer manual explicativo online para utilização das ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com ilustração em gif ilustrativo
- Geração de arcos de circunferência por três pontos
- Geração de arcos por dois pontos e um raio
- Geração de curva por interpolação de Bezier
- Geração de ponto por azimute e distância
- Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana
- Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição
- Geração de pontos por segmentos, defina a menor distância entre pontos
- Gerar "offset" interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral

05
02V

- Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas
- Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus
- Gerar linha guia de ponto ortogonal
- Gerar linha guia paralela a um segmento por distância
- Gerar linha guia por dois pontos quaisquer
- Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras
- Gerar registro de toda alteração indicando usuário, IP, data e hora e motivo da ação com a possibilidade de visualizar os registros pela aplicação com feedback das geometrias conforme alterações.
- Importar arquivos DWG
- Importar arquivos DXF
- Importar arquivos KML
- Importar arquivos Shapefile
- Possuir preview do dado a ser importado.
- Possuir validação visual de geometrias invalidas na importação.
- Ao importar o dado, obter rastreio do que foi importado para o sistema, no caso de substituição, rastrear o que foi substituído também.
- Incluir vértice
- Gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, topologicamente ajustadas
- Exibir um painel com as informações das teclas de atalhos
- Exibir um painel para navegação pelos logs de edição das feições
- Permitir recuperar informações de feições expiradas
- Ao criar uma nova feição para um tema, permitir preencher seus atributos
- Ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida
- Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração
- Possuir versionamento de todas as feições, gerando data e hora de inclusão e substituição
- Remover feição
- Remover vértice
- Rotacionar feição

←

- Unificar e desmembrar lotes
 - Possuir opção configurada de validação de número de vértices mínimos de uma geometria.
 - Possuir opção configurada de validação de matriz de nove intersecções.
 - Possuir validação de atributos.
- Emissão de certidões e laudos

As certidões e laudos deverão ser geradas a selecionando um elemento pertencente a um tema específico, em formato pdf.

O sistema dever permitir buscar uma certidão específica da lista de certidões disponíveis através de digitação parcial do seu nome

As certidões e laudos devem ser geradas a partir de um arquivo de parametrização que permita definir os elementos do documento, de forma que as certidões possam ser configuradas para atender múltiplas finalidades tais como: certidão urbanística do imóvel, certidão de cadastro do imóvel, certidão de denominação de vias públicas; certidão de anuência de confrontação; certidão de diretrizes, certidão ambiental.

O arquivo de parametrização deverá permitir:

- Definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade
- Definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna
- Definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais
- Definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado
- Definir a substituição de variáveis na composição de textos
- Definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas
- Definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos
- Definir o posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais superpostos e realce do objeto que está sendo identificado, além de coordenadas geográficas

- Notificações

O sistema deverá permitir a geração de notificações para um conjunto de elementos previamente selecionados de um tema

A emissão de notificações deverá ser realizada através da filtragem de elementos de um tema, definindo a quantidade de notificações que serão geradas, por arquivo pdf, e o número total de notificações a ser gerada no lote. As Notificações devem ser geradas em segundo plano.

As Notificações devem ter filtros aos quais podemos configurar previamente para nomenclatura e agrupadores. No momento da expedição das notificações deve existir uma tela de saída permitindo o download ou exclusão de um pacote de arquivos assim como a suspensão da execução de geração de notificações.

As notificações deverão ser formatadas a partir de um arquivo de parametrização que permita definir perfeitamente os elementos do documento, de forma que as certidões possam ser configuradas para atender múltiplas finalidades

O arquivo de parametrização deverá permitir:

- Definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade
- Definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna
- Definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais
- Definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado
- Definir a substituição de variáveis na composição de textos
- Definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas
- Definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos
- Definir o posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais superpostos e realce do objeto que está sendo identificado, além de coordenadas geográficas

O sistema também deverá permitir, que ao ter apenas um tema disponível pra seleção na interface, ele já fique selecionado, sem que o usuário o tenha que selecionar.

- Memorial descritivo de glebas e lotes

O sistema deverá:

- Permitir a geração de memoriais descritivos de lotes, glebas e conjunto de lotes, a partir da seleção dos elementos para os quais é desejado a geração dos memoriais.
- Permitir indicar a altitude de cada ponto, caso o tema de altimetria seja disponível
- Possuir ferramenta para indicar curvas, lançando no memorial apenas o ponto inicial e final e o comprimento do arco
- Possuir ferramenta para orientar a geometrias, eliminar pontos colineares que não definam mudança de confrontante
- Permitir que no memorial seja indicada a numeração de pontos, suas coordenadas em projeção definida, azimutes ou rumos, distância entre pontos e indicação do confrontantes.

▪ **Gerenciamento de equipes de campo com dispositivos móveis**

O sistema deverá:

- Possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/dispositivo móvel integrado ao aplicativo WEB, para geração de ordens de serviço.
- Permitir a autenticação do usuário, utilizando usuário e senha cadastrado na aplicação WEB para login no aplicativo
- Apresentar a opção de um checkbox para lembrar nome de usuário.
- Apresentar mapas e imagens com vários níveis de resolução, inclusive imagens de altíssima resolução espacial (10cm).
- Apresentar as tarefas localizadas no mapa, por “landmarks”, na cor vermelha para tarefas não realizadas e verde para tarefas realizadas. Os “landmarks” devem ser sensíveis ao toque, apresentando as informações básicas da tarefa, em uma caixa de texto, que se tocado abre o formulário de obtenção de dados.

- Acessar o GPS do dispositivo móvel, quando este estiver ativo, sempre que o usuário tocar no botão localizar (onde-estou) centralizando o mapa na posição do usuário.
- Permitir obter múltiplas fotos de uma mesma tarefa com resolução da câmera do dispositivo móvel e anexar um texto a cada imagem se necessário.
- Permitir o roteamento de uma tarefa a partir de sua seleção no mapa. Deverá ser fornecida uma rota da posição atual do operador até o local de execução da tarefa.
- Permitir o carregamento prévio de imagens raster para visualização offline, através de tiles.
- Permitir o carregamento prévio de dados vetoriais para visualização offline.
- Permitir a customização para visualização de dados vetoriais permitindo a configuração do tema por perfil (rótulo, escala e estilo).
- Permitir o controle da visualização de dados vetoriais, pelo usuário da aplicação móvel.
- Permitir a sincronização de tarefas, enviando para o servidor as tarefas concluídas e recebendo a nova jornada. As tarefas concluídas não ficarão mais disponíveis no aplicativo móvel. As tarefas poderão ser transferidas apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.
- Permitir gerar uma cópia de segurança dos dados armazenados no dispositivo móvel.
- Permitir a criação de uma tarefa não programada, segurando o clique em um ponto do mapa que adiciona a tarefa.
- Permitir a configuração para aquisição de mais de uma assinatura com parametrização do texto para exibições diferentes.
- Operar em modo off-line ou híbrido, sem utilização da rede de telefonia móvel.
- Permitir configurar os formulários com atributos sem a necessidade de alteração do código do aplicativo, utilizando omissão de campos; listas de seleção; checkbox; tipos de campos: habilitados, desabilitados e obrigatórios; utilização de campos customizáveis: máscaras, data, hora e listas.
- Configurar múltiplos formulários para coleta dos dados, a partir de configurações recebido durante o processo de carga do aplicativo, para cada usuário, em função de suas permissões.
- Permitir geração de documentos baseado no conteúdo do formulário para emissão de multa ou notificação, com uso de impressora portátil utilizando tecnologia bluetooth.
- Controle de “zoom mais” e “zoom menos” de fácil acesso na tela do mapa.

- Componente gráfico para indicar rotação do norte no mapa.
- Possuir controle padrão de navegação do mapa, como pan (arrastar dedo na tela), zoom (movimento de pinça) e toque duplo para zoom.
- Painel indicador de tarefas a serem executadas e concluídas.
- Possuir atalho de Navegação por toque para gestão de tarefas.
- Permitir clicar uma vez sobre a tarefa para abrir seu formulário.
- Permitir a adição de uma tarefa sobre o mapa pressionando a tela.
- Permitir a remoção ou adição de tarefa pressionando o ícone sobre a tarefa existente.
- Permitir a composição de formulários para cadastros complexos, como por exemplo para cadastramento social.
- Permitir a aquisição de croqui com opção de visualização de uma grade de referência, obtendo ferramentas de desenho livre, linha reta, quadrado, seta, borracha, texto, seleção e movimentação, zoom e arraste.
- Permitir que o aplicativo abra anexos (fotos) associados às tarefas. Os anexos poderão ser baixados apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.
- Fornecer dados específicos sobre a realização das tarefas de modo a permitir ao aplicativo WEB realizar estatísticas de produção baseado nas tarefas realizadas pelo aplicativo móvel e sincronizadas.
- Permitir receber uma jornada de trabalho (conjunto de tarefas) para um particular agente a ser executado em campo gerados pelo aplicativo WEB.
- Fornecer status das tarefas (Programado, Enviado para Aprovação, Reprovado, Concluído/Aprovado) no momento da sincronização de modo a permitir ao aplicativo WEB a exibição das tarefas de coletas de dados em campo utilizando uma legenda sobre esse status.
- Possibilidade de obter um histórico de tarefas no aplicativo móvel, sendo possível a visualização de tarefas programadas, realizadas e excluídas, verificação dos formulários dessas tarefas, recuperação de excluídas e visualização dos pontos apresentados nessa lista.
- Permitir a assinatura previamente salva do usuário cadastrador, a qual será incluída nas tarefas, sendo possível travar o preenchimento de uma tarefa caso o usuário não tenha realizado o procedimento de salvar uma assinatura.

6.2. SUPORTE TÉCNICO POR IMPLANTAÇÃO, (ADAPTATIVA E EVOLUTIVA) DO SOFTWARE DE GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

A plataforma e seus sistemas deverão ser instalados em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação dos mesmo de forma independente.

A CONTRATADA deverá fornecer hospedagem das soluções pelo período de 12 (doze) meses.

Após encerramento do período inicial, este item “Suporte técnico por implantação, (adaptativa, operação assistiva, e evolutiva) do software de gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário (incluídos seus subitens)” poderá ser prorrogado de acordo com a Lei nº 14.133, 2021, sucessivamente, contanto que as condições e os preços permaneçam vantajosos para a Administração.

- Hospedagem em nuvem em Data Center

A plataforma e seus sistemas deverão ser instalados em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação dos mesmo de forma independente. Este serviço de hospedagem em data center poderá ser subcontratado.

A plataforma e seus sistemas deverão contar com a instalação simultânea em Data Centers com padrão TIER 2 ou 3, com disponibilidade superior a 99,98%, que forneçam um ambiente seguro, controlado, com padrão de gerenciamento com requisitos previstos na ISO/IEC 27001:2013, ABNT/ISO 37001:2017 e com proteção de dados especiais, incluindo backup diário, semanal, mensal e anual.

Responsabilidades da CONTRATADA durante a vigência do contrato, de forma a prover recursos e serviços, que possibilitem a operação da plataforma:

- a) Possuir recursos suficientes para armazenar o sistema, banco de dados, comportando o crescimento e disponibilizando a expansão dos recursos quando necessário;
- b) Providenciar as atualizações e aplicações de patches aos softwares instalados e configurados, quando necessário ou recomendado pelos fabricantes, sempre com comunicação prévia à equipe técnica da Contratante e mediante aprovação da mesma.

66

Possuir as licenças oficiais e os suportes técnicos, durante a vigência do contrato, oferecido pelos respectivos fabricantes dos softwares instalados, que serão utilizados para o sistema.

- Ambiente operacional em data center

Disponibilidade de um Data Center com Alta Performance e Balanceamento de Carga, disponível durante as 24 horas dos 7 dias da semana, com reconhecidos critérios de segurança física (proteção contra fogo, sistema de refrigeração, fornecimento ininterrupto de energia, proteção contra água e proteção contra furto) e segurança tecnológica (detecção de invasão), dispondo ainda de redundância física e lógica em pontos geograficamente diferentes.

Disponibilização de Servidores de Internet, Aplicativos e Banco de Dados, com componentes redundantes que ofereçam alta disponibilidade, proteção contra vírus, spywares e demais pragas virtuais gerando cópias de segurança que garantam o armazenamento dos dados em local seguro. O tráfego para o servidor de backup não deve concorrer com o tráfego externo.

Disponibilidade de Links de comunicação de alto desempenho com banda compatível com a demanda necessária ao atendimento dos usuários, com garantia de alta disponibilidade e desempenho e conexões com certificação segura e criptografadas no transporte das informações (https).


- Requisitos de ambiente

A CONTRATADA deve disponibilizar para operação do sistema, infraestrutura de equipamentos de alta performance e que assegure alta disponibilidade, com tolerância a falhas, balanceamento de carga e contingência operacional, devendo atender aos seguintes requisitos:

- a) Sistema de combate a incêndio;
- b) Proteção contra água;
- c) Segurança física – CFTV com cobertura total das facilidades;
- d) Sistema de Refrigeração;
- e) Sistema de Fornecimento Ininterrupto de Energia com grupos de nobreaks;

- Requisitos de segurança, monitoramento e controle





A CONTRATADA deverá disponibilizar para operação do sistema, serviços de monitoramento das condições do ambiente, incluindo:

- a) Conectividade de todo o ambiente contratado;
- b) Disponibilidade dos servidores e demais componentes instalados;
- c) Disponibilidade dos serviços de cada um dos servidores, individualmente;
- d) Tráfego e tempo de resposta de todos os circuitos de dados;
- e) Fornecimento de energia;
- f) Sistemas de ar-condicionado;
- g) Sistemas de nobreaks.

- Requisitos de infraestrutura e tecnologia

A CONTRATADA deve disponibilizar para operação do sistema, infraestrutura de rede, segurança, recuperação de dados, gerenciamento e monitoração, atendendo no mínimo os requisitos:

- a) Firewall compartilhado e redundante da área de hospedagem;
- b) Servidores web com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- c) Servidores de banco de dados com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- d) Servidores devidamente licenciados para as respectivas aplicações de Sistema, Banco de Dados, e Backup;
- e) Reserva mínima de 1 TB em disco para uso do sistema;
- f) Rede de dados exclusiva para backup e monitoração dos serviços;
- g) Links de comunicação de alto desempenho com Banda compatível com a demanda e com garantia de Alta Disponibilidade, capazes de disponibilizar acesso via WEB;
- h) Softwares para segurança da informação que forneçam o sigilo e a proteção contra "roubo de informações" que possam ocorrer através de ataques realizados por pessoas de fora do ambiente e também de dentro do próprio ambiente disponibilizado;

270

- i) Softwares de gerenciamento para acompanhamento, medição e monitoramento da performance dos equipamentos de infraestrutura, operando de forma proativa para situações eventuais de instabilidade, proporcionando qualidade e segurança para a infraestrutura fornecida;
- j) Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações, implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e
- k) Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

- Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente disponibilizar uma central de atendimento ao usuário (servidor da CONTRATANTE) com a finalidade de facilitar o gerenciamento das solicitações.

A central de atendimento remoto deverá operar de segunda a sexta-feira (8 x 5), em horário comercial (das 8h às 17h). Esta central de atendimento deverá obrigatoriamente prestar suporte remoto pelos seguintes canais de atendimento:

- a) Telefone fixo;
- b) Telefone de discagem gratuita (0800);
- c) Formulário para abertura de chamados via sistema (Fale Conosco);
- d) Chat;
- e) E-mail.

A empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente dispor de um sistema para registrar os chamados realizados pelos usuários, com minimamente as seguintes características:

- a) Atribuir a cada chamado o número de um ticket;
- b) Permitir a classificação da urgência em cada chamado;
- c) Permitir a categorização do tipo de chamado (Adaptativa, Corretiva, etc.)
- d) Permitir a identificação do produto/serviço relacionado ao chamado;
- e) Permitir o acompanhamento do status dos chamados em aberto;





- f) Receber notificações por e-mail quando há alterações no chamado;
- g) Permitir o acesso a estatísticas dos chamados;
- h) Permitir que o atendimento seja avaliado após a resolução de cada chamado;
- i) Permitir que os chamados sejam reabertos, caso o solicitante entenda que não foi resolvido.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer relatório mensal referente aos atendimentos realizados no período contratado. O relatório deverá conter minimamente as seguintes informações:

- a) Número de acessos ao sistema contratado no período;
- b) Número de usuários que acessaram o sistema no período;
- c) Eventuais reuniões e/ou atividades realizadas pela equipe de Suporte e/ou Sucesso do Cliente no período;
- d) Número de cada chamado aberto no período;
- e) Descrição do chamado (assunto);
- f) Data de abertura do chamado;
- g) Identificação do solicitante; e
- h) Situação do chamado (novo, em atendimento, aguardando, resolvido ou fechado).

- Do suporte e manutenção continuada

As atividades de suporte e manutenção aqui previstas, dizem respeito a todas as modificações requeridas na solução, de natureza:

Natureza	Significado
Adaptativas	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.
Corretivas	Erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas.
Evolutivas	Evolução da aplicação por meio de sugestões (melhorias e novas funcionalidades), que serão avaliadas pela equipe de produto e inseridas no roadmap, podendo ou não ser implementadas em releases futuras. A priorização é realizada conforme a necessidade dos clientes ou necessidades do negócio.

A empresa CONTRATADA deverá garantir a manutenção evolutiva das soluções por intermédio de novas versões, visando atualizações tecnológicas e adequações à legislação federal, enquanto perdurar a vigência do contrato.

As atualizações não consideradas críticas ou emergenciais não devem interromper o funcionamento do sistema durante o horário de funcionamento da Prefeitura.

74

As licenças de uso dos produtos de terceiros envolvidos na instalação, manutenção e utilização do sistema serão de responsabilidade da Prefeitura.

A CONTRATADA deverá garantir a distribuição de novas versões do sistema sempre que houver alterações, durante a vigência do contrato. A atualização das versões deve ocorrer de forma a minimizar eventuais prejuízos operacionais à CONTRATANTE.

- Acordo de nível de serviço (SLA)

O serviço de fornecimento de central de atendimento ao usuário do CONTRATANTE para serviço help-desk, suporte e manutenção continuada deverá atender o Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA) abaixo:

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)			
Natureza	Significado	SLA	Aderência ao SLA
Manutenção adaptativa	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.	2h úteis para primeira resposta e até 176h úteis para resolução, a depender da complexidade	<=90%
Manutenção corretiva	Erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas	2h úteis para primeira resposta e 40h úteis para correção	<=90%
	Problemas críticos ou emergenciais (quando o sistema se tornar totalmente inoperante).	2h úteis para primeira resposta e 8h úteis para correção	
Manutenção evolutiva	Evolução da aplicação por meio de sugestões (melhorias e novas funcionalidades), que serão avaliadas pela equipe da contratante, podendo ou não ser implementadas em releases futuras.	Análise das sugestões e retorno da avaliação da contratada sobre as sugestões em até 30 dias.	-

O não atendimento do nível de serviço especificado remeterá em multas e penalidades contratuais previstos pela legislação vigente, de acordo com o instrumento de contrato.

7. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS E CARGA DE DADOS DO SISTEMA DO SISTEMA DE GESTÃO DE CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

A plataforma e seus sistemas deverão ser implantados logo após a assinatura de contrato e autorização de fornecimento, para que se tenha início imediato a sua utilização, visando o

74

2

gerenciamento das informações legadas e apoio aos projetos de modernização, análise e gestão a serem desenvolvidos.

Ao final da implantação a plataforma e seus sistemas deverão estar plenamente operacionais com as informações corporativas da PREFEITURA.

A CONTRATADA deverá realizar a carga de todos os dados legados de acervo já existentes e os demais produtos a serem fornecidos neste projeto no banco de dados do sistema de informações territoriais na web a ser fornecido.

A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades necessárias para a execução da implantação, de forma a garantir sua plena operacionalização. Dentre as atividades previstas, inclui-se: modelagem dos dados geográficos e tabulares, parametrização das informações do sistema e banco de dados, carga de dados e configuração dos sistemas contratados.

A CONTRATADA será responsável pela criação dos bancos de dados corporativo, realizando conversão e carga dos dados digitais legados existentes.

A Prefeitura informará a CONTRATADA, quais serão os administradores dos sistemas a serem implantados.

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA a integração com o Sistema Tributário, conectados sempre que permitido, em tempo real sem a necessidade de cópia ou duplicação de banco de dados. A Prefeitura será responsável por disponibilizar o acesso e as informações necessárias de acesso ao Sistema Tributário.

A implantação completa não poderá ser superior a 90 (noventa) dias, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço Inicial e disponibilização dos dados digitais pela área técnica responsável da prefeitura.

7.1. IMPLANTAÇÃO DA APLICAÇÃO

A primeira etapa da implantação deverá ser realizada imediatamente após a emissão da ordem de serviço para que a prefeitura possa utilizar os sistemas e aplicações nos projetos de modernização e planejamento do município.

A implantação deverá ser realizada com hospedagem em data center conforme descrito acima, onde todos os custos de hospedagem são de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

72

A CONTRATADA deverá garantir backup com retenção de dados no seguinte padrão: diária, semanal, mensal e anual, podendo ser fornecidos para a CONTRATANTE sempre que solicitado.

Caso a prefeitura opte por hospedar o sistema em infraestrutura própria, ficará a cargo da CONTRATADA prestar assessoria para criação da infraestrutura computacional necessária a instalação do Sistema web nos servidores da Prefeitura. A CONTRATADA será responsável pela criação do banco de dados geográfico corporativo, realizando conversão e carga dos dados digitais legados existentes, e a prefeitura ficará responsável pela implementação dos procedimentos e política de backup do banco de dados e arquivos de sistema.

A implantação deverá englobar a configuração do sistema e carga de dados (legados e novos dados), respeitando-se a forma de trabalho das áreas, abrangendo todas as tarefas necessárias para o seu funcionamento efetivo, com definição de acesso (login e senha) para cada usuário do Sistema.

A CONTRATADA deverá realizar a carga de todos os dados digitais legados de acervo já existentes.

A CONTRATADA deverá converter e integrar na nova base de dados todos as informações digitais disponíveis no banco de dados (quando houver), garantindo que não haja perda de informação na referida conversão. A conversão poderá contemplar a recuperação das informações dos seguintes dados, desde que estejam íntegras no banco de dados existente:

- ✓ Geometria dos Lotes e seus atributos;
- ✓ Geometrias das Edificações e seus atributos, incluindo bloco piso e parte;
- ✓ Geometria das Quadras e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Setores e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Bairros e seus atributos;
- ✓ Geometria de Logradouros e seus atributos por trecho, mantendo sua topologia;
- ✓ Geometria das Faces de Quadra e seus atributos, definidos pela Planta Genérica de Valores, caso disponível no BD;

Obs.: Os dados deverão ser convertidos da projeção atual para SIRGAS 2000.

Deverá ser identificado e informado pela Prefeitura durante o levantamento de requisitos quem serão os administradores do sistema a ser implantado.



←

Nesta etapa da implantação o sistema deverá estar plenamente operacional com as informações corporativas da CONTRATANTE. Para isso, a empresa CONTRATADA deverá disponibilizar o link de acesso do(s) sistema(s) para os usuários com seus respectivos perfis de acesso.

Faz parte do processo de implantação as seguintes parametrizações:

- ✓ Criação / organização de perfis de usuários (Administrador, Funcionário, Público, outros), liberando ou não a edição de dados;
- ✓ Padronização de cores de pontos, linhas, polígonos;
- ✓ Padronização de espessura de linhas;
- ✓ Padronização de visualização (detalhamento de informações por nível da escala); e
- ✓ Otimização de tiles para a geração de mosaicos.

7.2. INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMAS

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA a integração obrigatória do sistema multifinalitário web com o sistema tributário legado do município, sem a necessidade de cópia ou duplicação de banco de dados.

A CONTRATANTE irá realizar a intermediação com os fornecedores dos sistemas legados para que os mesmos disponibilizem todas as informações necessárias para a execução desta etapa de integração entre os sistemas.

As integrações deverão ser realizadas por meio de algum dos processos descritos abaixo:

- a) Carga de dados: processo pelo qual é iniciado com o recebimento e respectiva carga de dados local, das informações contidas em um arquivo (CSV ou SQL), além da definição de uma rotina de atualização que pode ser diária ou semanal;
- b) View de Dados: neste processo o sistema disponibiliza uma view com campos/atributos pré-acordados entre as partes, onde o sistema irá consumir os dados deste view em tempo real, sem a possibilidade de editá-las (view somente leitura); e
- c) Web Service / SOAP (Simple Object Access Protocol): neste caso é realizada uma consulta no(s) Web Service(s) disponibilizados a fim de se consumir as informações através de protocolos padrão "XML".

Handwritten initials

7.3. PARAMETRIZAÇÃO DE CERTIDÕES

As certidões deverão ser parametrizadas utilizando os modelos a serem fornecidos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA poderá sugerir modelos, as quais serão avaliados pela CONTRATANTE e dependerão de aprovação para posterior implementação por parte da CONTRATADA.

Deverão ser parametrizadas um total de 10 (dez) certidões, por exemplo:

- a) Certidão de Cadastro do Imóvel: documento que certifica a inscrição cadastral atribuída ao imóvel pela municipalidade;
- b) Certidão de Denominação de Via Pública: documento informando a denominação atualizada de via pública oficial do imóvel para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- c) Certidão de Emplacamento: documento informando a numeração predial fornecida pelo Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- d) Certidão de Limite Municipal: Documento informando que a propriedade encontra-se dentro do limite do Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- e) Certidão de Perímetro Urbano: documento informando que a propriedade encontra-se dentro do perímetro urbano para fins de alteração junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- f) Certidão de Viabilidade: documento informativo cuja finalidade é a verificação da possibilidade ou não de implantação/instalação de atividades comerciais, serviços ou institucionais em determinados endereços;
- g) Certidão de Diretrizes: documento informativo cuja finalidade é a verificação da zona em que se encontra o imóvel, indicando suas características de acordo com a lei de uso e ocupação do solo, especialmente utilizado para a implantação de loteamentos e grandes empreendimentos;

Handwritten mark



- h) Certidão de Uso do Solo: documento informativo cuja finalidade é a verificação da possibilidade ou não de implantação/instalação de indústrias, torres de telefonia, loteamentos, empreendimentos imobiliários, entre outros e
- i) Certidão de Zoneamento Urbano: documento informativo cuja finalidade é a verificação da zona em que se encontra o imóvel, conforme definido na Lei de Zoneamento que está inserida no Plano Diretor do Município.
- j) Certidão de Medidas e Confrontações Cadastrais: documento que certifica as dimensões e os limites do imóvel conforme registrados no mapa oficial do município, informando a área total do terreno, a medida da frente do lote (testada) e, opcionalmente, os números de inscrição cadastral dos imóveis vizinhos (confrontantes).

As certidões deverão possuir mecanismo de autenticação digital para conferência da sua legitimidade.

7.4. PARAMETRIZAÇÃO DE NOTIFICAÇÕES

As notificações deverão ser parametrizadas utilizando os modelos a serem fornecidos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA poderá sugerir modelos, as quais serão avaliados pela CONTRATANTE e dependerão de aprovação para posterior implementação por parte da CONTRATADA.

Deverá ser parametrizada minimamente 1 (uma) notificação:

- a) Notificação de Aumento de Área: documento cuja finalidade é informar a discrepância de área entre o registro presente no sistema tributário e o registro atualizado no banco de dados geográfico.

7.5. CONFIGURAÇÃO DAS APLICAÇÕES MOBILE

Nesta etapa da implantação deverá ser realizado a configuração das aplicações móveis (mobile) para gerenciamento de equipes de campo utilizando tablets e/ou smartphones.

O aplicativo deverá possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/dispositivo móvel integrado ao sistema multifinalitário web (online/offline), para geração de ordens de serviço.

Permitir a autenticação do usuário, utilizando senha, carregada no dispositivo quando da carga do aplicativo, garantindo a autenticidade mesmo sem acesso a rede de telefonia móvel.

A aplicação móvel (mobile) deverá atender todos os requisitos e funcionalidades especificados no item neste termo de referência.

No total deverão ser configurados 5 (cinco) formulários, por exemplo:

- a) Fiscalização Saúde;
- b) Fiscalização de Obras;
- c) Fiscalização e Vistoria Ambiental;
- d) Fiscalização de Posturas;
- e) Fiscalização de Defesa Civil.

8. SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS E INVASÕES

8.1. AQUISIÇÃO DE LICENÇA PERPÉTUA DE SISTEMA NA WEB, MOBILE E SERVER DE MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento da licença perpétua para uso vitalício (prazo indeterminado) do sistema na web Monitoramento de Alterações Urbanas, Rurais e Invasões.

Todos os módulos do sistema a serem fornecidos deverão obrigatoriamente operar 100% em ambiente web (online) e em uma única plataforma, sem custos adicionais de APIs para a CONTRATANTE.

O licenciamento não poderá haver limitação de número de usuários e acessos.

O Sistema a ser licenciado deverá obrigatoriamente atender todos os requisitos e funcionalidades especificados neste termo de referência.

A CONTRATADA deverá fornecer um certificado de licenciamento perpétuo do sistema para uso exclusivo da CONTRATANTE.

Os custos do serviço de hospedagem em nuvem pelo período de 12 (doze) meses ficarão a cargo da CONTRATADA. Caso a prefeitura opte por hospedar o sistema em infraestrutura

própria local, ficará a cargo da CONTRATADA prestar assessoria para apoio na criação da infraestrutura computacional necessária e a instalação do sistema web nos servidores da Prefeitura.

Por se tratar de um licenciamento na modalidade perpétua, fica estabelecido a proibição da subcontratação. Deverá ainda ser apresentado o cadastro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) ou ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software) ou qualquer outro de idoneidade. Essa exigência faz se necessária para garantir que a empresa CONTRATADA é a desenvolvedora e titular da propriedade intelectual do sistema, bem como detentora dos códigos fontes necessários para prestar os serviços de suporte e manutenção. Caso a CONTRATADA seja representante, deverá apresentar carta de autorização (carta de solidariedade) do proprietário do sistema, com o competente registro da Propriedade Industrial, com poderes para representação e comercialização do sistema.

As imagens adquiridas no monitoramento deverão ser licenciadas em caráter perpétuo para a Prefeitura, assim como os alertas gerados durante a vigência do contrato.

O licenciamento não poderá haver limitação de número de usuários e acessos para a utilização do mesmo CNPJ. A solução a ser licenciada deverá obrigatoriamente atender todos os requisitos e funcionalidades especificados neste termo de referência.

Faz-se necessário o monitoramento constante do Município, para que haja pronta identificação de novas construções imobiliárias e invasões, para posterior ação das equipes de fiscalização, reduzindo as irregularidades fiscais e tributárias.

Deverá ser capaz de se integrar com o Sistema de Informações Geográficas utilizada pela CONTRATADA.

O sistema deverá estar baseado nos padrões de interoperabilidade estabelecidos pelo OGC (Open Geospatial Consortium).

Para apresentação de imagens, o sistema deverá ser capaz de acessar repositórios de imagens multiresolução, de tamanho 256x256 pixels, cobrindo toda área de abrangência do município com capacidade de mostrar imagens com resolução original, nos formatos jpg ou png, compatível com o protocolo OGC TMS ou “de facto” XYZ.

Os estilos de apresentação dos mapas deverão ser especificados utilizando os padrões definidos pelo OGC SLD (Style Layer Definition) ou similares.

Possuir acesso simples e rápido para as funcionalidades de visualização, dashboard, consulta e fiscalização.

Possui componente gráfico que represente uma timeline para visualização dos alertas utilizando a data como filtro.

Permitir visualização em forma de itens selecionáveis para todos os tipos de classes de alerta. A seleção de 1 ou mais itens de tipos de classe deverá ocasionar na filtragem dos dados visualizados.

Permitir visualização em forma de itens selecionáveis para todos os ciclos de monitoramento. A seleção de 1 ou mais itens de ciclos deverá ocasionar na filtragem dos dados visualizados.

A ferramenta de Dashboard deverá permitir a visualização de gráficos em formatos de barra, linha, pizza e ponteiro para representação dos dados de monitoramento.

A ferramenta de Consulta deverá permitir a visualização dos dados tabulares de monitoramento com possibilidade de aplicação de filtros e exportação dos dados nos formatos XLS, CSV e TXT.

Possui opção para acesso direto de dados de análise para auxiliar na apresentação dos dados de monitoramento, por exemplo, mapas de calor e estatísticas.

A ferramenta de Fiscalização deverá permitir a seleção de um alerta no mapa e criar uma tarefa de fiscalização através do uso de formulários customizados para definição de seus atributos.

A ferramenta de Informação de um alerta deverá permitir acessar a funcionalidade de geração de relatório deste alerta.

O relatório de um alerta deverá ter os mapas de localização do alerta tanto da imagem de data anterior quanto da data atual. Também deverá apresentar um mapa de localização e informações de escala e detalhes do alerta.

A solução deverá gerar mapa de calor referente as ocorrências filtradas por tipo e período analisadas.

A solução deverá permitir consultar de forma integrada e online na web o banco de dados de cadastro imobiliário, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.

A solução deverá permitir consultar de forma integrada e online na web o banco de dados de cadastro imobiliário, para verificação de conformidade com relação à documentação do imóvel, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.

A solução deverá permitir associar tarefas de forma integrada e online na web para o aplicativo móvel, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.

A solução deverá permitir que sejam gerados relatórios detalhados online na web, para acompanhamento da evolução do atendimento dos alertas gerados pelo monitoramento, pela equipe de fiscalização da Prefeitura.

Um dado de alerta deverá conter informações tais como: tipo do alerta, ciclo e data do alerta.

Um dado de fiscalização deverá conter informações de logradouro, número e complemento além das informações do tipo de alerta e usuário responsável por executar esta tarefa.

A simbologia utilizada para representação dos tipos de alerta deverá representar este alerta de modo a permitir sua identificação de forma simples no mapa.

Possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/ dispositivo móvel integrado ao aplicativo WEB, para geração de ordens de serviço.

Apresentar as tarefas localizadas no mapa, por “landmarks”, na cor vermelha para tarefas não realizadas e verde para tarefas realizadas. Os “landmarks” devem ser sensíveis ao toque, apresentando as informações básicas da tarefa, em uma caixa de texto, que se tocado abre o formulário de obtenção de dados.

Permitir a carga prévia de mapas.

Permitir a sincronização de tarefas, enviando para o servidor as tarefas concluídas e recebendo a nova jornada. As tarefas concluídas serão eliminadas do dispositivo móvel. As tarefas poderão ser transferidas apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.

Permitir incluir uma assinatura a partir de uma tela com facilidade de caligrafia.

Permitir incluir fotos a partir da galeria ou capturadas a partir do aplicativo.

Impressão de notificações a partir do aplicativo mobile para impressoras bluetooth.

As imagens adquiridas no monitoramento deverão ser licenciadas em caráter perpétuo para a Prefeitura, assim como os alertas gerados durante a vigência do contrato.

8.2. SUPORTE TÉCNICO POR IMPLANTAÇÃO, (ADAPTATIVA E EVOLUTIVA) DO SOFTWARE DE MONITORAMENTO E ALERTA DE ALTERAÇÕES URBANAS E RURAIS VIA SATÉLITE ORBITAL COM SERVIÇOS DE FORNECIMENTO DE IMAGENS ORBITAIS (QUADRIMESTRAL) E GERAÇÃO DAS ALTERAÇÕES

A plataforma e seus sistemas deverão ser instalados em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação dos mesmo de forma independente.

A CONTRATADA deverá fornecer hospedagem das soluções pelo período de 12 (doze) meses.

Após encerramento do período inicial, este item “Suporte técnico por implantação, (adaptativa, operação assistiva, e evolutiva) do software de monitoramento e alerta de alterações urbanas e rurais via satélite orbital com serviços de fornecimento de imagens orbitais (quadrimestral) e geração das alterações” (incluindo seus subitens) poderão ser prorrogados de acordo com a Lei nº 14.133, 2021, sucessivamente, contanto que as condições e os preços permaneçam vantajosos para a Administração.

- Hospedagem em data center pela contratada

A plataforma e seus sistemas deverão ser instalados em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação dos mesmo de forma independente, podendo ser subcontratado.

A plataforma e seus sistemas deverão contar com a instalação simultânea em Data Centers com padrão TIER 2 ou 3, com disponibilidade superior a 99,98%, que forneçam um ambiente seguro, controlado, com padrão de gerenciamento com requisitos previstos na ISO/IEC 27001:2013, ABNT/ISO 37001:2017 e com proteção de dados especiais, incluindo backup diário, semanal, mensal e anual.

Responsabilidades da CONTRATADA durante a vigência do contrato, de forma a prover recursos e serviços, que possibilitem a operação da plataforma:

- a) Possuir recursos suficientes para armazenar o sistema, banco de dados, comportando o crescimento e disponibilizando a expansão dos recursos quando necessário;
- b) Providenciar as atualizações e aplicações de patches aos softwares instalados e configurados, quando necessário ou recomendado pelos fabricantes, sempre com comunicação prévia à equipe técnica da Contratante e mediante aprovação da mesma.

Possuir as licenças oficiais e os suportes técnicos, durante a vigência do contrato, oferecido pelos respectivos fabricantes dos softwares instalados, que serão utilizados para o sistema.

1.2.2. Ambiente operacional em data center

Disponibilidade de um Data Center com Alta Performance, disponível durante as 24 horas dos 7 dias da semana, com reconhecidos critérios de segurança física (proteção contra fogo, sistema de refrigeração, fornecimento ininterrupto de energia, proteção contra água e proteção contra furto) e segurança tecnológica (detecção de invasão), dispondo ainda de redundância física e lógica em pontos geograficamente diferentes.

Disponibilização de Servidores de Internet, Aplicativos e Banco de Dados, com componentes redundantes que ofereçam alta disponibilidade, proteção contra vírus, spywares e demais pragas virtuais gerando cópias de segurança que garantam o armazenamento dos dados em local seguro. O tráfego para o servidor de backup não deve concorrer com o tráfego externo.

Disponibilidade de Links de comunicação de alto desempenho com banda compatível com a demanda necessária ao atendimento dos usuários, com garantia de alta disponibilidade e desempenho e conexões com certificação segura e criptografadas no transporte das informações (https).

- Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente disponibilizar uma central de atendimento ao usuário (servidor da CONTRATANTE) com a finalidade de facilitar o gerenciamento das solicitações.

A central de atendimento remoto deverá operar de segunda a sexta-feira (8 x 5), em horário comercial (das 8h às 17h). Esta central de atendimento deverá obrigatoriamente prestar suporte remoto pelos seguintes canais de atendimento:

- a) Telefone fixo;

- b) Telefone de discagem gratuita (0800);
- c) Formulário para abertura de chamados via sistema (Fale Conosco);
- d) Chat;
- e) E-mail.

A empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente dispor de um sistema para registrar os chamados realizados pelos usuários, com minimamente as seguintes características:

- a) Atribuir a cada chamado o número de um ticket;
- b) Permitir a classificação da urgência em cada chamado;
- c) Permitir a categorização do tipo de chamado (Adaptativa, Corretiva, etc.)
- d) Permitir a identificação do produto/serviço relacionado ao chamado;
- e) Permitir o acompanhamento do status dos chamados em aberto;
- f) Receber notificações por e-mail quando há alterações no chamado;
- g) Permitir o acesso a estatísticas dos chamados;
- h) Permitir que o atendimento seja avaliado após a resolução de cada chamado;
- i) Permitir que os chamados sejam reabertos, caso o solicitante entenda que não foi resolvido.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer relatório mensal referente aos atendimentos realizados no período contratado. O relatório deverá conter minimamente as seguintes informações:

- a) Número de acessos ao sistema contratado no período;
- b) Número de usuários que acessaram o sistema no período;
- c) Eventuais reuniões e/ou atividades realizadas pela equipe de Suporte e/ou Sucesso do Cliente no período;
- d) Número de cada chamado aberto no período;
- e) Descrição do chamado (assunto);
- f) Data de abertura do chamado;
- g) Identificação do solicitante; e
- h) Situação do chamado (novo, em atendimento, aguardando, resolvido ou fechado).

- Do suporte e manutenção continuada

As atividades de suporte e manutenção aqui previstas, dizem respeito a todas as modificações requeridas na solução, de natureza:

Natureza	Significado
----------	-------------



Adaptativas	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.
Corretivas	Erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas.
Evolutivas	Evolução da aplicação por meio de sugestões (melhorias e novas funcionalidades), que serão avaliadas pela equipe de produto e inseridas no roadmap, podendo ou não ser implementadas em releases futuras. A priorização é realizada conforme a necessidade dos clientes ou necessidades do negócio.

A empresa CONTRATADA deverá garantir a manutenção evolutiva das soluções por intermédio de novas versões, visando atualizações tecnológicas e adequações à legislação federal, enquanto perdurar a vigência do contrato.

As atualizações não consideradas críticas ou emergenciais não devem interromper o funcionamento do sistema durante o horário de funcionamento da Prefeitura.

As licenças de uso dos produtos de terceiros envolvidos na instalação, manutenção e utilização do sistema serão de responsabilidade da Prefeitura.

A CONTRATADA deverá garantir a distribuição de novas versões do sistema sempre que houver alterações, durante a vigência do contrato. A atualização das versões deve ocorrer de forma a minimizar eventuais prejuízos operacionais à CONTRATANTE.

- Acordo de nível de serviço (SLA)

O serviço de fornecimento de central de atendimento ao usuário do CONTRATANTE para serviço help-desk, suporte e manutenção continuada deverá atender o Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA) abaixo:

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)			
Natureza	Significado	SLA	Aderência ao SLA
Manutenção adaptativa	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.	2h úteis para primeira resposta e até 176h úteis para resolução, a depender da complexidade	<=90%
Manutenção corretiva	Erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas	2h úteis para primeira resposta e 40h úteis para correção	<=90%
	Problemas críticos ou emergenciais (quando o sistema se tornar totalmente inoperante).	2h úteis para primeira resposta e 8h úteis para correção	
Manutenção evolutiva	Evolução da aplicação por meio de sugestões (melhorias e novas funcionalidades), que serão avaliadas pela equipe da contratante, podendo ou não ser implementadas em releases futuras.	Análise das sugestões e retorno da avaliação da contratada sobre as sugestões em até 30 dias.	-



O não atendimento do nível de serviço especificado remeterá em multas e penalidades contratuais previstos pela legislação vigente, de acordo com o instrumento de contrato.

8.3. SERVIÇO TÉCNICO DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES PARA ÁREA DE 349 KM²

A presente contratação tem por objeto a prestação de serviço de monitoramento de alterações territoriais em área de 349 km² (trezentos e quarenta e nove quilômetros quadrados) por meio de solução tecnológica baseada na detecção de alterações identificadas a partir da comparação de imagens orbitais multitemporais, com previsão de três (3) coletas de imagens de satélite e três (3) ciclos completos de detecção de alterações durante a vigência contratual, totalizando cobertura de 1.047 km² (mil e quarenta e sete quilômetros quadrados) o final de todos os ciclos. Compete à CONTRATADA a execução das atividades técnicas e operacionais necessárias à coleta, ao processamento, à análise e à entrega dos produtos geoespaciais definidos, conforme as especificações técnicas estabelecidas neste Termo.

Entende-se por “ciclo de monitoramento” cada processo de comparação entre imagens de satélite obtidas em períodos distintos, com o objetivo de identificar e espacializar pontos de alteração na ocupação do solo. Cada ciclo, portanto, compreende uma nova coleta de imagem orbital e a correspondente análise de detecção de alterações. As imagens de satélite deverão apresentar resolução radiométrica igual ou superior a 11 bits, assegurando a fidelidade espectral da vegetação e demais alvos relevantes ao interesse da CONTRATANTE. Todas as imagens deverão ser provenientes de uma mesma constelação de satélites, com características espectrais, radiométricas e de resolução espacial compatíveis, possibilitando revisitas diárias para padronização dos dados e cobertura sistemática da área contratada.

As imagens orbitais utilizadas deverão possuir resolução espacial nominal de 50 cm na banda de maior resolução, sendo vedada a reamostragem (superamostragem) nas bandas de menor resolução. Considera-se resolução espacial nominal a dimensão no terreno correspondente ao menor pixel do sensor, na visada nadir, ou seja, o Elemento de Resolução no Terreno (ERT). Todas as imagens entregues deverão estar ortorretificadas, com resolução espacial igual ou superior à especificada, angulação máxima de 30° e cobertura máxima de nuvens de até 15% por ortoimagem final. A ocorrência de nuvens poderá se dar de forma



concentrada ou distribuída na imagem, sendo vedada a segmentação da área monitorada para exclusão de regiões com cobertura nebulosa.

Cada imagem deverá conter cinco (5) bandas espectrais: pancromática, azul, verde, vermelho e infravermelho próximo, a fim de permitir composições coloridas otimizadas para análise da ocupação do solo. Os ortomosaicos entregues deverão reunir todas as bandas espectrais fusionadas e estar compatíveis com escala cartográfica 1:25.000, observando o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC-A), nos termos do Decreto-Lei nº 89.817/1984. Os produtos deverão ser entregues com carga direta no sistema de informações geográficas web (SIG corporativo) da CONTRATANTE e, quando solicitado, também disponibilizados em arquivo digital no formato GeoTIFF, georreferenciado segundo o sistema SIRGAS 2000, projeção UTM.

Ao final de cada ciclo de monitoramento, a CONTRATADA deverá gerar relatório técnico consolidado contendo a relação das cenas coletadas e processadas, indicando as respectivas datas, sensores, satélites e resultados da detecção de alterações. Quando, por fatores meteorológicos, a ortoimagem coletada apresentar cobertura de nuvens superior ao limite permitido, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico com as tentativas de passagem do satélite e respectivos *quicklooks*, de forma a justificar a inviabilidade da aquisição e viabilizar o aceite técnico do produto por parte da CONTRATANTE, sem prejuízo à continuidade das medições e obrigações contratuais.

Para o primeiro ciclo de monitoramento, a CONTRATANTE disponibilizará ortoimagem do acervo institucional, gerada no ano mais recente e compatível com resolução mínima de 50 cm, devidamente ortorretificada e inserida no SIG corporativo. Esta imagem será comparada com a primeira imagem de satélite obtida no âmbito deste contrato. Para os ciclos subsequentes, a imagem de referência será aquela gerada no ciclo anterior, sendo a nova imagem obtida por meio da constelação de satélites contratada.

As detecções de alterações deverão ser realizadas por meio de metodologia semiautomatizada, com uso de softwares especializados, seguido de validação visual, de forma a minimizar a ocorrência de falsos positivos e negativos e garantir maior acurácia na classificação das mudanças. A disponibilização dos alertas será realizada no Módulo de Monitoramento do SIG corporativo da CONTRATANTE, contendo: (i) camada vetorial com geometrias pontuais das alterações detectadas e respectivas classificações temáticas; e (ii) atributos dos pontos com data de detecção, tipo de alteração, satélite e sensor utilizados.

79
109

A menor área de alteração detectável (GSD) deverá ser de 25 m², em escala visual de trabalho de 1:1.000. As classes-alvo a serem monitoradas obrigatoriamente incluem: (i) aumento de edificação; (ii) demolição; (iii) nova edificação; (iv) solo exposto; e (v) supressão de vegetação.

A CONTRATANTE disponibilizará as camadas geográficas institucionais denominadas Áreas de Interesse, tais como Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Risco e Áreas Públicas, para fins de consulta espacial com os pontos de alteração detectados. Caberá à CONTRATADA realizar a consulta espacial e identificar a eventual sobreposição dos pontos com as Áreas de Interesse, sem, contudo, promover edições ou atualizações dessas camadas. Para cada classe de alteração e tipo de área de interesse, a CONTRATADA deverá estruturar, em conjunto com a CONTRATANTE, uma Matriz de Responsabilidade que estabeleça as diretrizes para encaminhamento automático dos alertas ao setor competente da administração municipal.

A análise e o encerramento dos alertas no Módulo de Monitoramento serão de responsabilidade da CONTRATANTE, que contará com recursos de integração entre o sistema geográfico e os sistemas de gestão do cadastro imobiliário e de processos administrativos (Habite-se e Alvará de Obras). Tais integrações deverão ocorrer em tempo real, sempre que tecnicamente viável, sem duplicação de dados, permitindo a verificação automatizada da existência de processos vinculados aos alertas, o que auxiliará na triagem e priorização das análises.

As integrações poderão ser realizadas por uma das seguintes modalidades, conforme viabilidade técnica definida em comum acordo entre as partes: (i) carga de dados por arquivos estruturados (CSV ou SQL); (ii) acesso via view de leitura com campos previamente definidos; ou (iii) consumo de Web Services via protocolo SOAP/XML. Caberá à CONTRATANTE disponibilizar os acessos e permissões necessários para execução das integrações, sendo responsabilidade da CONTRATADA a implementação técnica das rotinas de integração.

Ao final de cada ciclo de monitoramento, a CONTRATADA deverá entregar: (i) arquivo digital contendo os pontos de alteração detectados, georreferenciados ao sistema SIRGAS 2000/UTM, para inserção no SIG corporativo; e (ii) relatório técnico, em formato PDF, consolidando os dados do ciclo, incluindo: área efetivamente analisada e área não analisada por cobertura de nuvens; especificações das imagens utilizadas (satélite, sensor, ~~data~~);



descrição detalhada das alterações identificadas; síntese conclusiva e eventuais comentários técnicos.

Após cada entrega de ciclo, a CONTRATADA realizará operação assistida, com visita técnica à sede da CONTRATANTE, para acompanhamento da análise dos alertas e verificação do uso prático do módulo de Monitoramento. Durante essas visitas, poderá haver participação da CONTRATADA em atividades de campo realizadas pela equipe da CONTRATANTE, utilizando o aplicativo móvel da solução, a fim de apoiar tecnicamente a análise e validação in loco dos alertas gerados.

9. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

9.1. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

A CONTRATADA deverá realizar a carga de todos os dados legados do acervo já existentes que tenham utilidade aos sistemas a serem fornecidos neste projeto no banco de dados geográfico das Soluções a serem fornecidas.

A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades necessárias para a execução da implantação das soluções, de forma a garantir sua plena operacionalização. Dentre as atividades previstas, inclui-se: instalação e configuração da base computacional, modelagem, parametrização, carga de dados e integrações das Soluções.

A CONTRATADA será responsável pela adequação, ajuste ou construção do banco de dados geográfico corporativo, armazenando os dados estáticos provenientes das diversas fontes, assim como deverá manter a série histórica de dados dinâmicos.

Será identificado e informado pela Prefeitura servidores para serem cadastrados como usuários administradores das Soluções, sendo responsável pelo acompanhamento da implementação e desenvolvimento das Soluções e acompanhar a evolução do banco de dados.

A CONTRATADA deverá realizar a integração plena com o sistema de processo eletrônico do Município.

80

A CONTRATADA deverá realizar a integração com o sistema tributário, conectados sempre que permitido, em tempo real, sem a necessidade de cópia ou duplicação do banco de dados.

A CONTRATANTE será responsável em disponibilizar o acesso e as informações necessárias de acesso ao Sistema Tributário.

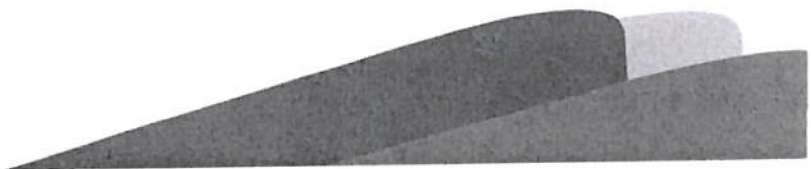
As integrações deverão ser realizadas por meio de algum dos processos descritos abaixo:

- Carga de dados: processo pelo qual é iniciado com o recebimento e respectiva carga de dados local, das informações contidas em um arquivo (CSV ou SQL), além da definição de uma rotina de atualização que pode ser diária ou semanal;
- View de Dados: neste processo o sistema disponibiliza uma view com campos/atributos pré-acordados entre as partes, onde o sistema irá consumir os dados deste view em tempo real, sem a possibilidade de editá-las (view somente leitura); e
- Web Service / SOAP (Simple Object Access Protocol): neste caso é realizada uma consulta no(s) Web Service(s) disponibilizados a fim de se consumir as informações através de protocolos padrão “XML”.

Após a realização dos estudos de levantamento, análise e diagnóstico para organização das bases de dados e ter realizado a instalação e configuração da Solução com seus módulos e serviços, a CONTRATADA deverá ser capaz de realizar a carga na Solução das bases de dados estáticas disponíveis na Prefeitura e demais instituições de pesquisa que compreendem, minimamente, os seguintes temas:

- Mapas de Uso e Cobertura da Terra;
- Áreas de Risco de Movimento de Massa (deslizamento de terra);
- Áreas de Risco de Inundação;
- Áreas de Risco de Incêndios;
- Curvas de Nível;
- Modelos Numéricos de Terreno e Superfície;
- Hidrografia; e
- Pedologia;
- Geomorfologia;





- Localização de escolas;
- Localização de hospitais e postos de saúde; e
- Imagens de satélites de alta resolução no período quadrimestral.

Além disso, a base de dados de aerolevanteamento e sensoriamento remoto, como as ortofotos e produtos derivados do aerolevanteamento já disponíveis no acervo municipal deverão constar na aplicação da solução de monitoramento urbano. Ficará a cargo da CONTRATADA as atividades de integração, parametrização, modelagem e conversões necessárias para a carga nas Soluções.

10. TREINAMENTO DOS SERVIDORES PÚBLICOS, PRESENCIAL E EM EAD

O programa de treinamento e capacitação tem como objetivo realizar a passagem de conhecimento relacionado a utilização do sistema de gestão do cadastro técnico multifinalitário. Adicionalmente, deverá ser realizado a capacitação nas atividades de coleta de dados em campo, realização da atualização do cadastro imobiliário, mobiliário e logradouros do município, bem como o treinamento na utilização do sistema web e suas funcionalidades.

Os treinamentos deverão ser realizados nas dependências da prefeitura, a qual ficará responsável pelo fornecimento de infraestrutura adequada para a realização dos mesmos.

Na indisponibilidade de salas na prefeitura, poderá ser solicitado a aplicação dos treinamentos nas instalações da empresa CONTRATADA. Neste caso, ficará a cargo da CONTRATADA o fornecimento de toda infraestrutura necessária para a realização dos treinamentos para até 12 servidores por treinamento, tais como sala climatizada, TV, Datashow, mesas, cadeiras e computadores com rede de internet. Os custos de deslocamentos e alimentação dos servidores ficarão sob responsabilidade e obrigação da prefeitura.

Entregáveis dos treinamentos:

- ✓ Relatório do treinamento, contendo as seguintes informações: lista de participantes, fotos, dados do instrutor, conteúdo aplicado e pesquisa de satisfação do treinamento aplicado;

✓ Certificado do treinamento para cada participante;

✓ Apostila do treinamento em formato impresso ou digital para cada participante.

[Handwritten signature]

10.1. CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS NAS FUNCIONALIDADES BÁSICAS E AVANÇADAS DO SISTEMA DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os servidores municipais na utilização das funcionalidades e funcionalidades avançadas para gestão do cadastro Multifinalitário do município.

Esse treinamento está dividido em duas etapas e deverá ter como tópicos obrigatórios:

Etapa 1:

- Noções básicas de Geoprocessamento e Cartografia;
- Visualização geral do sistema;
- Ferramentas de navegação no mapa;
- Pesquisa por informações geográficas;
- Obtenção de informações por apontamento;
- Pesquisa avançada;
- Pesquisa por atributos;
- Geração de certidões.

Etapa 2:

- Conversão, Importação e Exportação de dados;
- Geração de mapas temáticos;
- Geração de Cartogramas;
- Geração de Estatísticas;
- Filtros por atributos e espaciais;
- Geração de memoriais descritivos.
- Edição de polígonos, linhas e pontos;
- Criação e atualização de geometrias;
- Desmembramento e Unificação de lotes;
- Ferramentas de apoio para desenhos técnicos; e
- Criar geometrias a partir de coordenadas geográficas.

Número de treinamento: 2 (dois)

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



Carga horária: 8 (oito) horas.

Quantidade por treinamento: 12 servidores.

10.2. CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS PARA USO DO APLICATIVO MÓVEL DE CAMPO

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os servidores municipais na utilização do módulo e funcionalidades do aplicativo de coleta de dados em campo.

O treinamento irá capacitar os servidores nas funcionalidades básicas e avançadas para utilização nas atividades de vistorias e fiscalizações do município.

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

- Instalação e configuração do aplicativo móvel de campo;
- Baixar formulários no aplicativo;
- Geração das ordens de serviço através do portal web;
- Envio e recebimento das ordens de serviço no aplicativo;
- Coleta das informações em campo para as ordens de serviço programadas.

Número de treinamento: 2 (dois).

Carga horária: 8 (oito) horas.

Quantidade por treinamento: 12 servidores.

10.3. CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS NAS FUNCIONALIDADES DA SOLUÇÃO DE MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES URBANAS E INVASÕES

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os servidores municipais na utilização das funcionalidades da Solução de Monitoramento de Alterações Urbanas e Invasões, na Web e irá abranger os seguintes tópicos, a saber:

- ✓ Noções básicas sobre a solução;
- ✓ Visualização geral da solução;
- ✓ Ferramentas de navegação no mapa;

- ✓ Pesquisa por informações geográficas;
- ✓ Criação de chamado;
- ✓ Despacho de equipe em campo;
- ✓ Ferramentas de apoio para desenhos técnicos;
- ✓ Geração de relatórios e gráficos.

Número de treinamento: 2.

Carga horária: 8 (oito) horas.

Quantidade por treinamento: 12 servidores.

11. SERVIÇO TÉCNICO DE CUSTOMIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO EVOLUTIVA DO SISTEMA

11.1. SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE CUSTOMIZAÇÃO, INTEGRAÇÃO E ADEQUAÇÃO EVOLUTIVA DAS SOLUÇÕES DURANTE A IMPLANTAÇÃO

Este item prevê a disponibilização de um pacote técnico fechado de 1.000 (mil) horas de engenharia de software e especialistas para o desenvolvimento incremental e customização estrutural do Sistema durante a sua fase de implantação. As frentes de trabalho serão definidas visando a modelagem do ativo tecnológico para a realidade da CONTRATANTE, tendo apoio técnico da CONTRATADA para definição da arquitetura de software, carga horária necessária para a engenharia da tarefa e demais insumos pertinentes à evolução da solução.

Os desenvolvimentos incrementais consistem nas adequações do sistema para a incorporação de novos ativos tecnológicos solicitados pela CONTRATANTE, compreendendo as seguintes frentes de engenharia e modelagem:

- Desenvolvimento e incorporação de novas funcionalidades, módulos e customizações estruturais ao sistema original;







- Modelagem técnica de painéis de inteligência de dados (dashboards), relatórios gerenciais complexos e rotinas de consulta especializadas para compor a base de entrega do software;
- Engenharia de dados estruturada para serviços de conversão, saneamento, migração e recuperação de dados históricos da CONTRATANTE;
- Parametrização tecnológica e de regras de negócio para o alinhamento estrutural do sistema aos marcos legais estaduais e municipais vigentes;
- Desenvolvimento de APIs e webservices para integração e interoperabilidade tecnológica do sistema com outras plataformas utilizadas pela CONTRATANTE (tributário, aprovação digital e outros);
- Acompanhamento técnico especializado de engenharia de sistemas durante o período de operação assistida para estabilização da arquitetura do software;
- Transferência de tecnologia e capacitação técnica direcionada ao uso estratégico das customizações e novos módulos desenvolvidos e implantados.

A execução deste pacote de horas técnicas será realizada por meio de Ordens de Serviço (OS) ou Projeto Básico específico aprovado pela CONTRATANTE. Para cada pacote de evolução tecnológica, a CONTRATADA deverá enviar a estimativa técnica de horas para engenharia e execução, devendo iniciar a construção da solução SOMENTE após aprovação formal da CONTRATANTE.

Por tratar-se de serviço técnico atrelado à maturação, construção e implantação do ativo tecnológico, o prazo para execução deste escopo poderá ser prorrogado, visando a completa entrega das customizações e a finalização da operação assistida, em conformidade com a legislação vigente.

12. DA DEMONSTRAÇÃO DA SOLUÇÃO

A Administração deverá garantir que as soluções pretendidas possuam funcionalidades específicas, ora denominadas. Para fins de validação das funcionalidades, após a etapa de lances e conferência da documentação de habilitação da LICITANTE melhor classificada, estando a documentação apta, a sessão será suspensa para a demonstração da LICITANTE

provisoriamente vencedora, que deverá comprovar a compatibilidade de suas Soluções com todos os requisitos estabelecidos no Termo de Referência.

A demonstração deverá ser realizada pela LICITANTE provisoriamente classificada em primeiro lugar, em até 10 (dez) dias úteis, a partir da convocação pelo Agente de Contratação.

As funcionalidades previstas serão avaliadas pela Comissão designada, indicando o atendimento ou não do item.

Em caso de ausência da LICITANTE classificada em primeiro lugar para demonstração na data e no horário convocado ou em caso de reprovação das Soluções pela Equipe de Apoio, a empresa será inabilitada e não haverá nova oportunidade para reapresentação.

12.1. REGRAS E CONDIÇÕES DEFINIDAS PARA DEMONSTRAÇÃO DA SOLUÇÃO

Considerando a parcela de maior relevância para a Administração, os itens das Soluções que deverão ser demonstrados serão os descritos na Tabela de Itens para Demonstração conforme disponibilizado no Edital e Anexos.

A demonstração tem caráter eliminatório, sendo sucessiva e subsequente, observada a ordem de classificação das proponentes.

A prova de conceito será realizada após a etapa de lances, sendo iniciada pela LICITANTE provisoriamente classificado em primeiro lugar, nos termos do art. 17, §3º da Lei 14.133/2021.

A prova de conceito será realizada no prazo de 10 (dez) dias úteis, considerando o calendário doméstico, contados após a etapa de lances.

Para realizar a demonstração da Solução ofertada, a LICITANTE poderá dispor de até 05 (cinco) técnicos devidamente credenciados conforme modelo constante do Edital a ser apresentado na sessão de demonstração.

A Comissão Técnica, formada por servidores indicados pelo Município, analisará a demonstração apresentada e decidirá sobre o atendimento das especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade das Soluções propostas conforme a Tabela de Itens para Demonstração, sendo assegurada a presença e participação das demais LICITANTES a cada apresentação.

A demonstração será realizada através da execução de itens descritos nos itens em tempo real, em ambiente web, com acesso a qualquer base de dados da LICITANTE, real ou hipotética na qual seja possível a verificação clara das funções. As LICITANTES deverão comparecer à sessão preparadas para demonstrar os quesitos solicitados na Tabela de Itens para Demonstração munidos de elementos para serem imputados nos sistemas ou extraídos dos sistemas.

A LICITANTE deverá trazer seus próprios equipamentos (computadores, tablets, smartphones, etc.) para a realização da demonstração em ambiente web. A prefeitura irá disponibilizar rede de internet wi-fi com bom desempenho de velocidade (livre de proxy) para as demonstrações.

As LICITANTES terão até 8 (oito) horas úteis para demonstração dos itens da Tabela de Itens para Demonstração, salvo problemas de força maior, tais como falta de energia, queda na conexão web, etc.

A LICITANTE poderá passar para a demonstração do próximo item e assim por diante, ao seu critério, aproveitando o tempo determinado de 8 horas úteis (deduzindo-se eventuais tempos de suspensão da sessão) para a demonstração de todos os itens da Tabela de Itens para Demonstração - Dentro do período de 8 horas, fica facultado à LICITANTE o retorno e nova tentativa de cumprimento de item obrigatório tido como não aprovado pela Equipe de Apoio, conforme o critério da LICITANTE.

Ao final, a Equipe de Apoio elaborará um relatório de avaliação sobre o cumprimento integral de todos os itens ou descumprimento de determinados itens, conforme o caso. A LICITANTE será desclassificada na ocorrência de descumprimento de quaisquer dos itens "obrigatórios" contidos na Tabela de Itens para Demonstração, conforme Anexo.

Os itens classificados como PD (Passíveis de Desenvolvimento) ocasionalmente não atendidos na apresentação do sistema, deverão ser implementados em até 90 (noventa) dias corridos após assinatura de contrato e envio da ordem de serviço.

Em havendo necessidade de suspensão da sessão, o horário e/ou a data de sua retomada serão informados às LICITANTES pelo Agente de Contratação.

Será de exclusiva competência do Agente de Contratação zelar pelo bom andamento das demonstrações, preservando a igualdade de condições às LICITANTES, e, com o apoio dos



técnicos de cada setor da Administração envolvidos, proceder o relatório de avaliação sobre o cumprimento integral de todos os itens ou descumprimento de determinados itens.

O roteiro elaborado tem por objetivo garantir o atendimento de todas as funcionalidades mínimas exigidas no termo de referência. Ressalta-se ainda a observância ao princípio da isonomia, já que o roteiro será sempre o mesmo para qualquer LICITANTE.

Concluída a demonstração de uma LICITANTE, a Equipe de Apoio emitirá o respectivo relatório de avaliação aprovando ou não o atendimento das especificações obrigatórias contidas na Tabela de Itens para Demonstração, ao termo concluindo pela classificação ou não desta LICITANTE.

Para fins de prova no processo administrativo licitatório, o Município poderá gravar a sessão de apresentação/demonstração das Soluções, que ficará sob sigilo e guardado em mídia, nos autos do processo.

Por conter questões de propriedade intelectual, não será admitida pelos demais presentes, LICITANTES ou não, a gravação e/ou fotografias da apresentação do sistema.

12.2. ITENS PARA DEMONSTRAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS DAS SOLUÇÕES A SEREM FORNECIDAS

SOLUÇÃO PARA GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO			
ITEM	ESPECIFICAÇÕES NÃO FUNCIONAIS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
1	O sistema deverá ser online (100% Web) sem limite de acessos e usuários, compatível, no mínimo, com os navegadores de internet Google Chrome, Mozilla Firefox e Windows Edge.		Obrigatório
2	O sistema deverá estar baseado nos padrões de interoperabilidade estabelecidos pelo OGC (Open Geospatial Consortium).		Obrigatório
3	O sistema deverá funcionar em Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) de mercado, que atendam a especificação do SQL-ANSI e possuam suporte a dados geográficos.		Obrigatório
4	O sistema deverá ser capaz de acessar dados legados através de serviços Web, caso disponíveis, utilizando os padrões SOAP ou REST, garantindo a recuperação de dados em tempo real, a partir das chaves de acesso específicas disponibilizadas para os referidos serviços.		Obrigatório
5	O sistema deverá ter sido submetido a testes de segurança cibernética, garantindo no mínimo ser seguro quanto às principais formas de ataque preconizados pelo Open Security Application Project (OWASP TOP 10). A comprovação deverá ser realizada através de certificado ou documento equivalente emitido pela entidade homologadora responsável.		Obrigatório
6	Os dados e imagens armazenados no sistema deverão dispor de backup diário incremental e backup mensal completo de responsabilidade da CONTRATADA.		Obrigatório




7	O sistema poderá ser implementado e equipamentos locais ou em nuvem, utilizando maquinas físicas ou virtualizadas. Adicionalmente, em ambientes Linux, o sistema poderá ser implantado em Containers LXC/LXD ou Docker.		Obrigatório
8	O sistema deve obter responsividade utilizando aparelhos moveis como tablets e smartphones, sendo possível possuir as funcionalidades básicas como visualizar as geometrias e seus dados, legendas, estilos, baixar documento anexado e ferramenta de pesquisas.		Obrigatório
ITEM	GESTÃO DE PERFIS, ACESSO E USUÁRIOS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
9	O sistema deverá permitir acesso a usuários anônimos para obtenção de informações básicas, como imagem do município, arruamento e pontos de interesse.		Obrigatório
10	Realizar o bloqueio do usuário após N tentativas de login sem sucesso (número de tentativas e tempo de bloqueio configuráveis)		Obrigatório
11	Permitir, em que situações em que o usuário não se lembre de sua senha ou conta de login, o sistema deverá enviar um e-mail com link para recuperação de usuário ou senha dentro do próprio sistema.		Obrigatório
12	Permitir ao usuário administrador do sistema, criar, bloquear ou editar um usuário.		Obrigatório
13	Permitir, através de interface, a definição de permissão de leitura e escrita para cada atributo		Obrigatório
14	Permitir, através de interface, a definição do apelido de cada atributo		PD
15	Permitir, através de interface, visualizar informações de feições expiradas.		Obrigatório
16	Permitir, através de interface, visualizar o histórico de acesso por usuário.		Obrigatório
17	Permitir, através de interface, visualizar os logs de edição das feições, fazendo a navegação por logs.		Obrigatório
18	Permitir recuperar o histórico dos acessos por usuário, registrando a data, hora, e das alterações em qualquer feição		Obrigatório
19	Permitir através interface, perfil de administrador, a adição ou ocultação de funcionalidades do sistema		Obrigatório
20	Permitir a edição de um estilo simples de polígonos, linhas e pontos.		Obrigatório
21	Permitir a Publicação de temas editáveis ou não para os tipos polígonos, linhas, pontos, múltiplos polígonos, múltiplas linhas e múltiplos pontos.		Obrigatório
22	Permitir a cópia de um tema		Obrigatório
23	Permitir a criação de um perfil.		Obrigatório
24	Permite a edição do nome de um perfil		Obrigatório
25	Permite expirar um perfil		Obrigatório
26	Permitir a edição de um estilo simples de camada de polígonos, linhas e pontos.		Obrigatório
27	Permitir a cópia de um perfil com todos os temas que estão inclusos nele.		Obrigatório
ITEM	INTEGRAÇÕES	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
29	o sistema deverá permitir mecanismo para que a autenticação de usuários possa ser feita por sistemas específicos de autenticação do ambiente usuário, e usuários autenticados neste ambiente possam acessar o sistema, o uso do padrão LDAP		Obrigatório
30	O sistema deverá permitir o acesso a informações do Diretório Nacional de Endereços (DNE) dos Correios, para facilitar, quando necessário, o cadastramento de endereços		PD
31	O sistema deverá permitir o acesso para consulta do CPF ou CNPJ, no sistema da Receita Federal, caso seja estabelecido a licença de acesso pela Prefeitura		Obrigatório
32	O sistema deverá permitir o acesso sem necessidade de cadastramento prévio aos proprietários declarados dos imóveis, visando obter informações específicas do mesmo, informando apenas o CPF associado ao imóvel e ou número de inscrição		Obrigatório
33	Permitir o uso de assinatura eletrônica, através de Certificação Digital Padrão ICP Brasil, que permita dar validade jurídica aos documentos gerados, caso esteja disponível para os usuários do sistema.		PD

FUNCIONALIDADES BÁSICAS			
ITEM	APRESENTAÇÃO DE MAPAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
34	Apresentação de legenda de visualização de qualquer tema		PD
35	Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, permitindo a alteração da ordem de visualização		Obrigatório
36	Apresentar as Coordenadas Geográficas no formato de Graus Decimais e no formato UTM (Universal Transversa de Mercator) simultaneamente na localização do cursor do mouse		PD
37	Cálculo instantâneo com apresentação dinâmica das medidas do último segmento para medidas de áreas, contendo perímetro e área total.		PD
38	Cálculo instantâneo com apresentação dinâmica das medidas do último segmento para medidas de comprimentos.		PD
39	Cálculo instantâneo com apresentação dinâmica das medidas do último segmento para medidas de comprimentos com azimutes e distância.		PD
40	Os cálculos de segmentos deverão ser gerados por apontamento das posições sobre o mapa ou digitação das coordenadas geodésicas ou planas, definido o sistema de projeção ou azimutes e distâncias		Obrigatório
41	Indicar se o mapa está fora da escala de visualização apropriada		Obrigatório
42	O sistema permite através de interface, editar a escala de visualização		Obrigatório
43	Permitir a alteração do nível de transparência em percentual (%) da camada carregada		PD
44	Permitir a geração de perfil de terreno, caso estejam disponíveis dados de terreno (curvas de nível)		Obrigatório
45	Permitir a visualização simultânea de cópias georreferenciadas de mapas de quadra e loteamentos, obtidos a partir de documentos analógicos, sobre os mapas com transparência controlada pelo usuário (plantas digitais/mosaico)		Obrigatório
46	Possui ferramentas de navegação: Zoom + (aproximação)		PD
47	Possui ferramentas de navegação: Zoom - (distanciamento)		PD
48	Possui ferramentas de navegação: Zoom para área selecionada		PD
49	Possui ferramentas de navegação: Zoom para extensão total.		PD
50	Possuir controle de navegação ("pan") pela ação de arrasto do botão esquerdo do "mouse"		PD
51	Possuir controle de zoom e pan pelo "touch pad"		PD
52	Possuir controle do zoom pelo "mouse wheel"		PD
53	Visualizações anteriores e posteriores de Zoom sem limite		PD
54	Possuir ferramenta de travar e destravar o zoom (Lock zoom)		PD
55	Possuir forma de expandir e retrair abas do sistema		PD
56	Apresentação dos temas com indicação de seu tipo geométrico (ponto, linha ou polígono)		Obrigatório
57	Apresentação dos temas indicando se está passível de edição.		Obrigatório
58	Permitir visualização em tela flutuante das imagens do acervo Google Street View bastando apenas a indicação do local desejado		Obrigatório
59	Permitir a visualização de imagens 360°.		Obrigatório
60	Permitir a visualização de um minimapa de localização.		Obrigatório
61	Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de swipe		Obrigatório
62	Apresentar 3D com dados de elevação de terreno, a partir de modelo digital de terreno		Obrigatório
63	Apresentar 3D com dados vetoriais a partir de atributo que indique a altura da feição		Obrigatório
64	Apresentar dados de nuvens de pontos (LIDAR)		Obrigatório
ITEM	ETIQUETAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
65	O sistema permite a escolha de mais de uma etiqueta para cada tema para visualização simultânea		Obrigatório

66	O sistema permite a formatação adequada das etiquetas relacionadas à atributos numéricos e de data (aplicação de máscaras)		Obrigatório
67	O sistema permite previsualizar as etiquetas		PD
68	O sistema permite visualização de atributos de um tema sobre o mapa na forma de etiquetas		Obrigatório
69	O sistema permite, para cada etiqueta, escolher a cor com que ela será exibida		PD
ITEM	CONSULTAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
70	Apresentação da seleção de feições em tabela (definida no metadado), que apresente os dados na ordem e com nomes estabelecidos para cada perfil, incluindo tabelas legadas armazenados em quaisquer bancos de dados acessíveis		Obrigatório
71	Deverá permitir a seleção de proprietários por nomes ou CPF/CNPJ e recuperação dos imóveis de sua propriedade		Obrigatório
72	Exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos nos formatos SQL, XML txt, JSON, xls e csv		Obrigatório
73	Navegação para outro conjunto de temas a partir de uma feição selecionada		PD
74	O sistema permite a formatação adequada dos valores dos atributos de um tema exibidos na tabela (aplicação de máscaras, exemplo, mostrar o CPF xxx.xxx.xxx-xx)		Obrigatório
75	O sistema permite a impressão das feições listas na tabela		PD
76	O sistema permite fazer o download dos documentos digitais associados a uma feição		Obrigatório
77	Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre		Obrigatório
78	Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: endereço, apenas digitando o elemento desejado		Obrigatório
79	Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: número de inscrição imobiliária do imóvel, apenas digitando o elemento desejado		PD
80	Pesquisa genérica (avançada) de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas, utilizando condições lógicas		Obrigatório
81	Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente, inclusive visualização de documentos digitais associados		Obrigatório
82	Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório		PD
ITEM	GERAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
83	Permitir a geração de mapa temático por agrupamento de cores, a partir de quaisquer atributos devendo possuir no mínimo os filtros por quantis, intervalos fixos ou definidos pelo usuário, para atributos numéricos, e valores únicos, para atributos textuais		Obrigatório
84	Permitir a atribuição de cores controlada pelo usuário. No caso de objetos gráficos deverá permitir a escolha da forma e espessura e no caso objetos pontuais a escolha do de uma forma ou ícone, bem como sua dimensão na tela		PD
85	Obrigatoriamente utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa		Obrigatório
86	Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas temáticos de agrupamento		PD
87	Permitir a criação de mapa temático de seleção, onde é possível selecionar determinado tema, aplicar os filtros supramencionados e gerar a representação gráfica daquele tema no mapa, conforme cor definida pelo usuário		Obrigatório
88	Permitir previsualizar o resultado do mapa temático antes de salvar		PD
89	Permitir que qualquer mapa temático possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento		Obrigatório

90	Permitir a exclusão de um mapa temático, previamente salvo caso haja necessidade.		PD
ITEM	GERAÇÃO DE CARTOGRAMAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
91	Geração de mapas temáticos de círculos proporcionais (cartograma) de acordo com valor atribuído a atributos numéricos de um tema com representação espacial selecionado. Permitir geração de gráficos de pizza quando selecionado mais de um atributo		Obrigatório
92	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa		Obrigatório
93	Deverá permitir a atribuição de cores e o tamanho máximo do círculo, ou manter tamanho fixo, quando queremos apenas identificar a distribuição de valores		Obrigatório
94	Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas temáticos de agrupamento		Obrigatório
95	Qualquer mapa de cartograma poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento		PD
ITEM	GERAÇÃO DE MAPAS DE PROXIMIDADE	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
96	Geração de mapas de agrupamento por proximidade, para quaisquer temas com representação espacial. Temas que representem objetos não pontuais serão agrupados pelos respectivos centroides		Obrigatório
97	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa.		Obrigatório
98	Deverá ser indicado o diâmetro máximo do maior agrupamento e a distância entre centros de agrupamento		PD
99	O mapa deverá ser recalculado automaticamente sempre que uma navegação no mapa for realizada		Obrigatório
100	O sistema permite definirmos diâmetros fixos ou variáveis no momento da geração do mapa de proximidade		Obrigatório
101	Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas temáticos de agrupamento		PD
102	O sistema permite previsualizar o resultado do mapa de proximidade antes de persisti-lo		PD
103	Qualquer mapa de proximidade poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata		Obrigatório
ITEM	GERAÇÃO DE MAPAS DE CALOR	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
104	Geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas		Obrigatório
105	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa		Obrigatório
106	O mapa deverá ser recalculado automaticamente sempre que uma navegação no mapa for realizada		Obrigatório
107	O sistema permite a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas de calor		PD
108	O sistema permite previsualizar o resultado do mapa temático antes de salvar		PD
109	Qualquer mapa de calor poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata		Obrigatório
ITEM	GERAÇÃO DE ESTATÍSTICAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
110	Permitir a geração de estatísticas temáticas, com opção de agrupamento por atributo e filtrando por campo e tipo de agrupamento		Obrigatório
111	O sistema permite a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração de estatísticas		Obrigatório
112	O sistema permite previsualizar a tabela com as estatísticas antes de fazer a geração/persistência		PD

113	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração da estatística		Obrigatório
ITEM	IMPRESSÃO DE MAPAS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
114	Configurar a página nos formatos A3 e A4, com orientação retrato ou paisagem		PD
115	Deverá permitir criar e salvar modelos de acordo com a necessidade do usuário.		Obrigatório
116	Imprimir no formato PDF		Obrigatório
117	O sistema deverá permitir, na impressão, os seguintes elementos: Nome, Legenda, Título, Escala, Data de Impressão, Nome do Usuário produtor do Mapa		Obrigatório
ITEM	GERAÇÃO DE CRUZAMENTOS ESPACIAIS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
118	Permitir a geração de temas a partir do cruzamento espacial entre temas com representação espacial, a partir de um tema base e um tema de referência		Obrigatório
119	Deverá possuir operação espacial de Buffer: criação de polígono externo às feições, a partir de uma distância específica. Deve aplicar buffer interno e externo.		Obrigatório
120	Deverá possuir operação espacial de "Centroide": calcula o centro geométrico de uma geometria e retorna um ponto representando este centro.		Obrigatório
121	Deverá possuir operação espacial de "Clip": Recorte entre feições que se sobrepõem, preservando apenas os atributos da feição de entrada		PD
122	Deverá possuir operação espacial de "Convexhull" ou Envoltório: calcula o envelope convexo da geometria.		Obrigatório
123	Deverá possuir operação espacial de "Difference": calcula a diferença de duas geometrias		Obrigatório
124	Deverá possuir operação espacial de "Dissolve": agrega feições com base em um atributo específico		Obrigatório
125	Deverá possuir operação espacial de "Intersect": Intersecção entre feições que se sobrepõem		PD
126	Deverá possuir operação espacial de "Merge": combina feições do mesmo tipo (ponto, linha ou polígono) em uma nova camada		PD
127	Deverá possuir operação espacial de "Union": combina feições poligonais e seus atributos originais		PD
128	O tema de referência poderá ser selecionado por utilização de filtros espaciais e por atributos		Obrigatório
129	O tema de saída deverá conter as geometrias geradas pelos operadores espaciais indicados e os atributos obtidos a partir a partir do tema base e tema de referência		Obrigatório
130	Opcionalmente as geometrias geradas deverão poder ser apresentadas temporariamente, caso não seja indicado um tema de saída		PD
ITEM	GERAÇÃO DE INFOGRÁFICOS (DASHBOARDS)	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
131	Deve adicionar um número quaisquer de gráficos ao painel, indicando a altura e comprimento do mesmo, em relação a tela do computador, utilizando uma interface interativa, que permita definir a forma de apresentação de cada gráfico		Obrigatório
132	Deve associar mapas temáticos ao painel de dashboards		Obrigatório
133	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração dos gráficos.		Obrigatório
134	Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir da geração no mínimo dos tipos de gráficos de barras, linhas, pizza, rosca e contador, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)		Obrigatório
135	Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir da geração de gráficos de ponteiro, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)		Obrigatório

87

136	O sistema permite apagar painéis de infográficos gerados.		PD
137	O sistema permite na criação do painel de infográficos utilizar o botão de fixar infográficos. Este controla se o gráfico pode ou não ser movido		Obrigatório
138	O sistema permite na criar, alterar e visualizar a seleção de cores de forma simultânea sem que precise gerar o infográfico novamente.		Obrigatório
139	Permitir salvar o gráfico, para que possa ser recuperado para visualização imediata		Obrigatório
140	Permitir a interação entre gráficos criados a partir do mesmo tema quando adicionados a um dashboard.		Obrigatório
141	Permitir a filtragem de um atributo condicionando a mudança e aplicando-os aos demais gráficos de um dashboard gerado a partir do mesmo tema.		Obrigatório
142	Permitir utilizar filtragem por período em um dashboard.		Obrigatório
143	Permitir realizar interação entre os demais gráficos a partir de um mapa temático adicionado ao dashboard que serão filtrados de acordo com a área de zoom selecionada no mapa.		Obrigatório
144	Permitir exportar os dados em ".csv" a partir de um gráfico dentro do dashboard.		Obrigatório
145	Permitir limpar todos os filtros ativos nos gráficos dentro da funcionalidade do dashboard.		Obrigatório
146	Permitir a adição de Labels em um gráfico de forma que possa escolher adicionar um gráfico com ou sem label.		Obrigatório
147	Permitir a edição de um dashboard já criado.		Obrigatório
FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS			
ITEM	GERENCIAMENTO E EDIÇÃO DE CAMADAS VETORIAIS COM ESPECIALIZAÇÃO PARA O CADASTRO TÉCNICO URBANO	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
148	Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante		Obrigatório
149	Arrastar aresta paralelamente		PD
150	Arrastar feição		PD
151	Copiar parte de feição		Obrigatório
152	Desfazer e refazer (undo e redo)		PD
153	Duplicar feição		Obrigatório
154	Exportar arquivos DWG		Obrigatório
155	Exportar arquivos GPKG		Obrigatório
156	Exportar arquivos DXF		Obrigatório
157	Exportar arquivos KML		Obrigatório
158	Exportar arquivos Shapefile		Obrigatório
159	Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema		Obrigatório
160	Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias e medidas dos segmentos das geometrias		Obrigatório
161	Fornecer manual explicativo online para utilização das ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com ilustração em gif ilustrativo		Obrigatório
162	Geração de arcos de circunferência por três pontos		PD
163	Geração de arcos por dois pontos e um raio		Obrigatório
164	Geração de curva por interpolação de Bezier		PD
165	Geração de ponto por azimute e distância		Obrigatório
166	Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana		Obrigatório
167	Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição		PD
168	Geração de pontos por segmentos, defina a menor distância entre pontos		PD
169	Gerar "offset" interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral		Obrigatório
170	Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas		PD
171	Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus		Obrigatório
172	Gerar linha guia de ponto ortogonal		PD
173	Gerar linha guia paralela a um segmento por distância		PD

174	Gerar linha guia por dois pontos quaisquer		PD
175	Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras		Obrigatório
176	Gerar registro de toda alteração indicando usuário, IP, data e hora e motivo da ação com a possibilidade de visualizar os registros pela aplicação com feedback das geometrias conforme alterações.		Obrigatório
177	Importar arquivos DWG		Obrigatório
178	Importar arquivos DXF		Obrigatório
179	Importar arquivos KML		Obrigatório
180	Importar arquivos Shapefile		Obrigatório
181	Possuir preview do dado a ser importado		PD
182	Possuir validação visual de geometrias invalidas na importação.		Obrigatório
183	Ao importar o dado, obter histórico do que foi importado para o sistema e no caso de substituição, o histórico também deve informar o que foi substituído.		Obrigatório
184	Incluir vértice		PD
185	O editor deverá permitir gerar feições pontuais, lineares e poligonais		Obrigatório
186	O sistema permite exibir um painel com as informações das teclas de atalhos		Obrigatório
187	O sistema permite exibir um painel para navegação pelos logs de edição das feições		Obrigatório
188	O sistema permite recuperar informações de feições expiradas		Obrigatório
189	O sistema permite, ao criar uma nova feição para um tema, preencher seus atributos		Obrigatório
190	Permitir ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida		PD
191	Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração		Obrigatório
192	Possuir versionamento de todas feições, gerando data e hora de inclusão e substituição		Obrigatório
193	Remover feição		PD
194	Rotacionar feição		PD
195	Unificar e desmembrar lotes		Obrigatório
196	Possuir opção configurada de validação de número de vértices mínimos de uma geometria.		Obrigatório
ITEM	EMISSÃO DE CERTIDÕES, LAUDOS OU NOTIFICAÇÕES	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
197	As certidões e laudos devem ser geradas a partir de um arquivo de parametrização que permita definir perfeitamente os elementos do documento, de forma que as certidões possam ser configuradas para atender múltiplas finalidades		Obrigatório
198	As certidões e laudos deverão ser geradas a selecionando um elemento pertencente a um tema específico, em formato pdf		Obrigatório
199	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade		Obrigatório
200	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna além de definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas		PD
201	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais e/ou de temas quaisquer relacionados ao objeto selecionado		Obrigatório
202	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas		PD
203	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e dimensionamento de imagens, fotos e/ou mapas que contenham imagens de fundo		Obrigatório
204	O sistema permite buscar uma certidão específica da lista de certidões disponíveis através de digitação parcial do seu nome		PD

205	Deverá permitir a geração de notificações para um conjunto de elementos previamente selecionados de um tema, necessariamente deve apresentar a diferença de apuração de área existente e área anteriormente cadastrada; deve conter no mínimo a foto de fachada do imóvel, ortofoto com o imóvel destacado e dados do proprietário do imóvel.		Obrigatório
206	Deve existir uma tela do sistema que permita o download e histórico das notificações emitidas.		Obrigatório
ITEM	MEMORIAL DESCRITIVO DE GLEBAS E LOTES	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
207	O sistema deverá permitir a geração de memoriais descritivos de lotes, glebas e conjunto de lotes, a partir da seleção dos elementos para os quais é desejado a geração dos memoriais		Obrigatório
208	Deverá indicar a altitude de cada ponto		PD
209	Deverá possuir ferramenta para indicar curvas, lançando no memorial apenas o ponto inicial e final e o comprimento do arco		Obrigatório
210	Deverá possuir ferramenta para orientar a geometrias, eliminar pontos colineares que não definam mudança de confrontante		Obrigatório
211	O memorial deverá permitir indicar a numeração de pontos, suas coordenadas em projeção definida, azimutes ou rumos, distância entre pontos e indicação do confrontantes.		Obrigatório
ITEM	GERENCIAMENTO DE EQUIPES DE CAMPO COM DISPOSITIVOS MÓVEIS	ATENDE SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
212	Possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/ dispositivo móvel integrado ao aplicativo WEB, para geração de ordens de serviço.		Obrigatório
213	Permitir a autenticação do usuário, utilizando usuário e senha cadastrado na aplicação WEB para login no aplicativo		Obrigatório
214	Apresentar imagens e dados vetoriais, tanto online quanto offline.		Obrigatório
215	Acessa o GPS do dispositivo móvel, quando este estiver ativo, sempre que o usuário tocar no botão localizar (onde-estou) centralizando o mapa na posição do usuário.		Obrigatório
216	Permitir obter múltiplas fotos de uma mesma tarefa e anexar um texto a cada imagem, se necessário.		Obrigatório
217	Permitir o roteamento de uma tarefa a partir de sua seleção no mapa. Deverá ser fornecida uma rota da posição atual do operador até o local de execução da tarefa.		Obrigatório
218	Customização para visualização de dados vetoriais permitindo a configuração do tema por perfil (rótulo, escala e estilo).		PD
219	Sincronização de tarefas, enviando para o servidor as tarefas concluídas e recebendo as novas tarefas quando a aplicação estiver com acesso a rede de internet.		Obrigatório
220	Permitir a criação de uma tarefa não programada, segurando o clique em um ponto do mapa que adiciona a tarefa.		Obrigatório
221	Permitir a configuração para aquisição de mais de uma assinatura com parametrização do texto para exibições diferentes.		Obrigatório
222	Operar em modo off-line(sem utilização da rede de telefonia móvel ou wi-fi) e online.		Obrigatório
223	Configurar múltiplos formulários para coleta dos dados, a partir de configurações recebidas durante o processo de sincronização do aplicativo.		Obrigatório
224	Permitir geração de documentos baseado no conteúdo do formulário para emissão de multa ou notificação, com uso de impressora portátil utilizando tecnologia bluetooth.		Obrigatório
225	Controle de "zoom mais" e "zoom menos" de fácil acesso na tela do mapa.		PD
226	Componente gráfico para indicar rotação do norte no mapa.		PD
227	Possuir controle padrão de navegação do mapa, como pan (arrastar dedo na tela), zoom (movimento de pinça) e toque duplo para zoom.		PD
228	Painel indicador de tarefas a serem executadas e concluídas.		Obrigatório

229	Atalho de Navegação por toque para gestão de tarefas.		Obrigatório
230	Adição de uma tarefa sobre o mapa pressionando a tela.		Obrigatório
231	Remoção de tarefa pressionando o ícone sobre a tarefa existente.		Obrigatório
232	Composição de formulários para cadastros complexos, como por exemplo para cadastramento social.		Obrigatório
233	Aquisição de croqui com opção de visualização de uma grade de referência, obtendo ferramentas de desenho livre, linha reta, quadrado, seta, borracha, texto, seleção e movimentação, zoom e arraste.		Obrigatório
234	Permitir que o aplicativo abra arquivos anexos associados às tarefas. Os anexos poderão ser baixados apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.		Obrigatório
235	O aplicativo deverá fornecer status das tarefas (Programado, Enviado para Aprovação, Reprovado, Concluído/Aprovado) no momento da sincronização de modo a permitir ao aplicativo WEB a exibição das tarefas de coletas de dados em campo utilizando uma legenda sobre esse status.		Obrigatório
236	Possibilidade de obter um histórico de tarefas no aplicativo móvel, sendo possível a visualização de tarefas programadas, realizadas e excluídas, verificação dos formulários dessas tarefas, recuperação de excluídas e visualização dos pontos apresentados nessa lista.		Obrigatório
237	A partir das tarefas listadas no histórico, permitir a geração de backups e envio de forma automatizada quando estiver conectado à internet		Obrigatório
238	Permitir a assinatura previamente salva do usuário cadastrador, a qual será incluída nas tarefas, sendo possível travar o preenchimento de uma tarefa caso o usuário não tenha realizado o procedimento de salvar uma assinatura.		Obrigatório

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES

ITE M	SERVIÇO	Atendeu SIM/NÃO	OBRIGATORIA / PD
239	Amostra das imagens com área mínima de 25 km ²		PD
240	Amostra das imagens em 2 (duas) datas distintas, de uma mesma localidade, para permitir o mapeamento de mudanças. A localidade da amostra das imagens ficará a critério da licitante.		Obrigatório
241	Apresentar carta de autorização de revenda das imagens emitida pela operadora do satélite.		Obrigatório
242	Apresentar manual técnico do sensor, que comprove as especificações técnicas solicitadas.		Obrigatório
243	Resolução Espacial igual ou melhor a 0,50 metros.		Obrigatório
244	Resolução radiométrica igual ou melhor que 11 bits.		Obrigatório
245	Possuir no mínimo cinco bandas, sendo elas: Azul, Verde, Vermelho, Infravermelho Próximo e Pancromática.		Obrigatório
246	Compatível com a escala 1:25.000, de acordo com o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC- A).		Obrigatório
247	Ter no máximo 20% de nuvens.		Obrigatório
248	Deteccção de mudanças por comparação entre as duas imagens disponibilizadas como amostra.		Obrigatório
249	Camada (Layer) de pontos das áreas com alteração e suas respectivas classes temáticas.		Obrigatório
250	No processo de identificação a menor área passível de ser identificada será de 25m ² , em escala visual melhor ou igual 1:1.000.		Obrigatório
251	O mapeamento de detecccção não poderá possuir "falsos positivos" e "falsos negativos".		Obrigatório
252	As classes mínimas a serem avaliadas na amostra de detecccção de mudança são:		Obrigatório
	- Aumento de edificação;		
	- Demolição de edificação;		
	- Nova edificação;		
	- Supressão de Vegetação;		
	- Solo Exposto.		

85

ITEM	RELATÓRIOS	Atendeu SIM/NÃO	OBRIGATORIA / PD
253	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Área total analisada e área não analisada devido à presença de nuvens;		Obrigatório
254	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Metodologia de mapeamento/classificação: satélite imageador e sensor utilizado,		Obrigatório
255	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Datas da imagem mais atual e da imagem anterior utilizada para a detecção de mudanças e metodologia utilizada para realizar a classificação das imagens;		Obrigatório
256	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Identificação das mudanças ocorridas, bem como a descrição das mudanças identificadas.		PD
257	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Síntese dos dados, conclusões, comentários.		PD
258	Modelo de relatório técnico consolidado contendo: Responsável técnico pela análise, interpretação e classificação das imagens.		PD
ITEM	FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS	Atendeu SIM/NÃO	OBRIGATORIA / PD
259	Possuir acesso simples e rápido para as funcionalidades de visualização, dashboard, consulta e fiscalização.		Obrigatório
260	Possui componente gráfico que represente uma timeline para visualização dos alertas utilizando a data como filtro.		Obrigatório
261	Permitir visualização em forma de itens selecionáveis para todos os tipos de classes de alerta. A seleção de 1 ou mais itens de tipos de classe deverá ocasionar na filtragem dos dados visualizados.		PD
262	Permitir visualização em forma de itens selecionáveis para todos os ciclos de monitoramento. A seleção de 1 ou mais itens de ciclos deverá ocasionar na filtragem dos dados visualizados.		Obrigatório
263	A ferramenta de Dashboard deverá permitir a visualização de gráficos em formatos de barra, linha, pizza e ponteiro para representação dos dados de monitoramento.		Obrigatório
264	A ferramenta de Consulta deverá permitir a visualização dos dados tabulares de monitoramento com possibilidade de aplicação de filtros e exportação dos dados nos formatos XLS, CSV e TXT.		PD
265	Possui opção para acesso direto de dados de análise para auxiliar na apresentação dos dados de monitoramento, por exemplo, mapas de calor e estatísticas.		Obrigatório
266	A ferramenta de Fiscalização deverá permitir a seleção de um alerta no mapa e criar uma tarefa de fiscalização através do uso de formulários customizados para definição de seus atributos.		Obrigatório
267	A ferramenta de Informação de um alerta deverá permitir acessar a funcionalidade de geração de relatório deste alerta.		PD
268	O relatório de um alerta deverá ter os mapas de localização do alerta tanto da imagem de data anterior quanto da data atual. Também deverá apresentar um mapa de localização e informações de escala e detalhes do alerta.		Obrigatório
269	A solução deverá gerar mapa de calor referente as ocorrências filtradas por tipo e período analisadas.		PD
270	A solução deverá permitir consultar de forma integrada e online na web o banco de dados de cadastro imobiliário, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.		Obrigatório
271	A solução deverá permitir consultar de forma integrada e online na web o banco de dados de cadastro imobiliário, para verificação de conformidade com relação à documentação do imóvel, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.		Obrigatório
272	A solução deverá permitir associar tarefas de forma integrada e online na web para o aplicativo móvel, quando identificada um alerta de alteração no monitoramento.		Obrigatório

273	A solução deverá permitir que sejam gerados relatórios detalhados online na web, para acompanhamento da evolução do atendimento dos alertas gerados pelo monitoramento, pela equipe de fiscalização da Prefeitura.		PD
ITEM	MODELO DE DADOS	Atendeu SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA / PD
274	Um dado de alerta deverá conter informações tais como: tipo do alerta, ciclo e data do alerta.		PD
275	Um dado de fiscalização deverá conter informações de logradouro, número e complemento além das informações do tipo de alerta e usuário responsável por executar esta tarefa.		Obrigatório
276	A simbologia utilizada para representação dos tipos de alerta deverá representar este alerta de modo a permitir sua identificação de forma simples no mapa.		Obrigatório

13. CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS A SEREM FORNECIDOS	UNID.	QTD.	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	
1.	SERVIÇO TÉCNICO DE MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS DE IMPLANTAÇÃO																		
1.1.	Serviço Técnico Especializado de Trabalhos e Estudos preliminares. Levantamento, Análise, Diagnóstico e Organização do Cadastro Territorial Municipal	Serv.	1	50%	50%														
2.	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL																		
2.1.	Plano de Trabalho e Plano de voo. Autorização de aerolevantamento do Ministério da Defesa. Mobilização das equipes	Serv.	1	50%	50%														
2.2.	Cobertura Aerofotogramétrica Digital GSD 10 cm, RGB, Escala 1:1.000	Km²	344		50%	50%													
2.3.	Apoio Básico e Suplementar	Km²	344		50%	50%													
2.4.	Aerotriangulação	Km²	344		50%	50%													
2.5.	Geração das ortofotos em 10cm na escala 1:1.000 na composição colorida RGB para área urbanizada do município	Km²	344		50%	50%													
2.6.	Perfilamento a Laser com 4pts/m²	Km²	344			50%	50%												
2.7.	Processamento Laset, com geração de MDS, MDT e curvas de nível	Km²	344		50%	50%													

90
AV

(Handwritten signature/initials)

COLETA DE DADOS EM CAMPO (INLOCO)												
3.1.	Execução de mapeamento móvel com câmera 360 com veículo de varredura contínua in-loco para obtenção de imagens (Streetview). Resolução 12k com laser	Km Linear	1.884	40%	30%	30%						
3.2.	Coleta de foto frontal de fachada dos imóveis	U.I.	168.038	50%	50%							
4. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFUNALITÁRIO (CTM)												
4.1.	Geocodificação da base de dados geográfica	U.I.	168.038	50%	50%							
4.2.	Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)	U.I.	168.038	20%	20%	20%						
4.3.	Atualização da classificação das atividades econômicas dos imóveis do município (uso dos imóveis) e Atualização do padrão construtivo dos imóveis	U.I.	168.038	50%	50%	50%						
4.4.	Integração dos Dados de Campo no MDU atualizado e Chaveamento das informações cadastrais do MDU com o sistema tributário legado do Município	U.I.	168.038	50%	50%	50%						
4.5.	Arquivo Digital do Relatório de Discrepâncias e Geração das Notificações	Serv.	1			50%						
4.6.	Serviço Técnico Especializado de Suporte à Operação Assistida e Análise de Dados Cadastrais dos Contribuintes	Mês	3			40%					30%	30%
5. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)												

6.2.	Suporte técnico por implantação, (adaptativa e evolutiva) do software de gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Mês	12						8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
------	--	-----	----	--	--	--	--	--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

7. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS E CARGA DE DADOS DO SISTEMA DO SISTEMA DE GESTÃO DE CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO																				
7.1.	Implantação da aplicação	Unid.	1	40%	30%	30%														
7.2.	Integração entre sistemas	Unid.	1		50%	50%														
7.3.	Parametrização de certidões	Unid.	10	40%	30%	30%														
7.4.	Parametrização de notificações	Unid.	1	40%	30%	30%														
7.5.	Configuração das aplicações mobile	Unid.	5		50%	50%														

8. SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES																				
8.1.	Aquisição de Licença Perpétua de sistema na web, mobile e server do Sistema de monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Unid.	1	100 %																
8.2.	Suporte técnico por implantação, (adaptativa e evolutiva) do sistema monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Mês	12				8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
8.3.	Serviço Técnico de monitoramento quadrimestral de alterações urbanas, rurais e invasões para área de 349 km² (todo o município)	Mês	12				8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %

9. IMPLANTACÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER												
9.1.	Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema	Unid.	1	40%	30%	30%						
10. TREINAMENTO DOS SERVIDORES PÚBLICOS, PRESENCIAL E EM EAD												
10.1.	Capacitação de Usuários nas Funcionalidades Básicas e Avançadas do Sistema de Cadastro Multifinalitário	Unid.	2		50%							
10.2.	Capacitação de Usuários para Uso do Aplicativo Móvel de Campo	Unid.	2		50%							
10.3.	Capacitação de Usuários nas funcionalidades da Solução de monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões	Unid.	2		50%							
11. SERVIÇO TÉCNICO DE CUSTOMIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO EVOLUTIVA DO SISTEMA												
11.1.	Serviço técnico especializado de customização, integração e adequação evolutiva das soluções durante a implantação	Hora	1.000									
					8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %

EM BRANCO