

---

## TERMO DE REFERÊNCIA

**Secretaria Demandante:** Secretaria de Administração e Governo

### 1. Objeto

Contratação de empresa especializada para o fornecimento e implantação de sistema de gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário, em regime de locação de licença de uso (SaaS), com acesso via web, mobile e servidor, incluindo levantamento aerofotogramétrico digital, atualização cadastral e da Planta Genérica de Valores (PGV), integração com sistemas legados, suporte técnico e manutenção contínua, além da capacitação dos servidores públicos e prestação de serviços sob demanda, para a Estância Balneária de Mongaguá-SP.

### 2. Fundamentação da Contratação

Conforme pormenorizado no Estudo Técnico Preliminar, item essencial integrante deste certame, a Estância Balneária de Mongaguá enfrenta desafios significativos na gestão de seu território, decorrentes da desatualização e fragmentação das informações cadastrais, da ausência de ferramentas tecnológicas integradas e da defasagem dos dados geográficos que subsidiam as políticas públicas municipais. O cadastro territorial constitui instrumento fundamental para a administração pública municipal, sendo a base para a arrecadação tributária, o planejamento urbano, o controle do uso e ocupação do solo, a prestação de serviços públicos e a tomada de decisões estratégicas.

A necessidade de modernização do sistema de gestão territorial do Município foi expressamente reconhecida pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP) no julgamento das contas anuais da Prefeitura Municipal de Mongaguá referentes ao exercício de 2022 (Processo TC-004316.989.22). No voto proferido, o TCE-SP identificou graves deficiências na administração tributária e na gestão fiscal do Município, destacando especificamente a ausência de revisão periódica e

geral do Cadastro Imobiliário como uma das impropriedades que determinaram a queda do Índice de Efetividade da Gestão Fiscal (i-Fiscal) de "B" para "C+".

Atualmente, o Município apresenta deficiências críticas em seu sistema de gestão territorial. As informações cadastrais das unidades imobiliárias encontram-se desatualizadas, não refletindo a realidade física dos imóveis, o que resulta em perda de receita tributária e dificuldades no controle urbanístico. Os dados geográficos e cadastrais estão dispersos em diferentes sistemas e formatos, dificultando o acesso integrado às informações e comprometendo a eficiência dos processos administrativos. A falta de um banco de dados geográfico único e padronizado impede a utilização conjunta das informações territoriais, limitando a capacidade de análise espacial e planejamento urbano.

A Planta Genérica de Valores (PGV) não reflete adequadamente os valores de mercado dos imóveis, gerando distorções na tributação e potencial renúncia de receita. Os sistemas atualmente utilizados não dispõem de funcionalidades modernas, como acesso web e mobile, integração com outros sistemas, ferramentas de geoprocessamento e recursos de transparência para o cidadão. A ausência de informações atualizadas sobre o uso e atividades econômicas dos imóveis dificulta a fiscalização e a arrecadação de tributos municipais.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível a contratação de solução integrada que contemple o levantamento aerofotogramétrico digital com obtenção de imagens aéreas de alta resolução e ortofotos georreferenciadas, proporcionando base cartográfica atualizada e precisa para o mapeamento territorial. É necessária a atualização cadastral completa, com identificação e registro de todas as alterações físicas dos imóveis, incluindo novas edificações, ampliações, reformas e demolições, abrangendo as unidades imobiliárias estimadas no Município.

O mapeamento móvel terrestre, com coleta de imagens panorâmicas 360° dos logradouros e fachadas dos imóveis, permitirá a identificação remota de características construtivas, uso dos imóveis e atividades econômicas. A atualização da Planta Genérica de Valores com base em metodologia técnica reconhecida (normas ABNT e IBAPE) garantirá valores venais compatíveis com

o mercado imobiliário e justiça fiscal, atendendo às determinações do TCE-SP quanto à necessidade de revisão periódica e geral do Cadastro Imobiliário.

A implantação de sistema de gestão territorial multifinalitário, com acesso web e mobile, integrado aos sistemas legados e dotado de ferramentas de geoprocessamento, gestão cadastral, fiscalização, atendimento ao cidadão e geração de relatórios gerenciais, proporcionará à Administração Municipal os instrumentos necessários para superar as deficiências apontadas pelo Tribunal de Contas e promover a modernização da gestão fiscal e tributária. A capacitação de servidores e a garantia de suporte técnico e manutenção continuada durante o período de licenciamento assegurarão a sustentabilidade da solução e a operacionalidade permanente do sistema.

A contratação deste objeto justifica-se, portanto, pela necessidade premente de atender às determinações do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, sanear as graves deficiências identificadas na gestão fiscal e tributária do Município, ampliar a capacidade arrecadatória, promover o equilíbrio orçamentário e financeiro, aprimorar o planejamento urbano, aumentar a eficiência administrativa e promover maior transparência na gestão pública, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público estabelecidos pela Constituição Federal e pela Lei de Responsabilidade Fiscal.

### **3. Definição do objeto**

O contrato oriundo deste processo licitatório terá duração de 27 (vinte e sete) meses, com início na data de sua assinatura, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

Este período será dividido em duas etapas: os primeiros 3 (três) meses serão dedicados à implementação e configuração do sistema, enquanto os 24 (vinte e quatro) meses seguintes corresponderão ao período de licenciamento e suporte contínuo.

A contratada ficará responsável por fornecer todos os produtos e executar integralmente os serviços acordados, respeitando os cronogramas, especificações técnicas e demais requisitos definidos neste documento.

Todas as entregas e atividades previstas deverão atender fielmente às diretrizes técnicas e operacionais detalhadas neste Termo de Referência, que faz parte indissociável do processo licitatório.

Seguem relacionados os itens, serviços e suas respectivas quantidades que deverão ser disponibilizados pela contratada ao longo da execução contratual, conforme detalhamento a seguir:

<b>4.</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS</b>		
4.1.	Trabalhos e Estudos preliminares. Levantamento, Análise, Diagnóstico e Organização do Cadastro Territorial Municipal	Serv.	1
<b>5.</b>	<b>LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL</b>		
5.1.	Plano de Trabalho e Plano de voo. Autorização de aerolevanteamento do Ministério da Defesa. Mobilização das equipes	Serv.	1
5.2.	Cobertura Aerofotogramétrica Digital GSD 10 cm, RGB, Escala 1:1.000	Km <sup>2</sup>	35
5.3.	Apoio Básico e Suplementar	Km <sup>2</sup>	35
5.4.	Aerotriangulação	Km <sup>2</sup>	35
5.5.	Geração das ortofotos em 10cm na escala 1:1.000 na composição colorida RGB para área urbanizada do município	Km <sup>2</sup>	35
<b>6.</b>	<b>COLETA DE DADOS EM CAMPO (INLOCO)</b>		
6.1.	Execução de mapeamento móvel com câmera 360 com veículo de varredura contínua in-loco para obtenção de imagens (Streetview) com resolução 12k	Km Linear	150
6.2.	Coleta de foto frontal de fachada dos imóveis	U.I.	61.490
<b>7.</b>	<b>ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM)</b>		
7.1.	Geocodificação da base de dados geográfica	U.I.	61.490
7.2.	Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)	U.I.	61.490
7.3.	Atualização da classificação das atividades econômicas dos imóveis do município (uso	U.I.	61.490

	dos imóveis) e Atualização do padrão construtivo dos imóveis		
7.4.	Integração dos Dados de Campo no MDU atualizado e Chaveamento das informações cadastrais do MDU com o sistema tributário legado do Município	U.I.	61.490
7.5.	Arquivo Digital do Relatório de Discrepâncias e Geração das Notificações	Serv.	1
7.6.	Atendimento presencial aos Contribuintes	Mês	4
<b>8.</b>	<b>ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)</b>		
8.1.	Planejamento Geral detalhado das atividades. Trabalhos e Estudos preliminares da Legislação vigente.	Serv.	1
8.2.	Setorização da Cidade e Elaboração das Zonas Homogêneas	U.I.	61.490
8.3.	Pesquisa de Elementos Comparativos	U.I.	61.490
8.4.	Cálculo do Valor Unitário Básico	U.I.	61.490
8.5.	Compilação dos Valores de Terrenos e Edificações	U.I.	61.490
8.6.	Inserção e Simulação dos Novos Valores no Sistema Existente	U.I.	61.490
8.7.	Relatório Técnico final	Serv.	1
8.8.	Elaboração da Minuta do Projeto Lei	Serv.	1
<b>9.</b>	<b>SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO</b>		
9.1.	Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Mês	24
9.2.	Hospedagem em data center. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços do Sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Mês	24
<b>10.</b>	<b>IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS LEGADOS E CARGA DE DADOS DO SISTEMA</b>		

<b>DO SISTEMA DE GESTÃO DE CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO</b>			
10.1.	Implantação da aplicação	Unid.	1
10.2.	Integração entre sistemas	Unid.	1
10.3.	Parametrização de certidões	Unid.	9
10.4.	Parametrização de notificações	Unid.	1
10.5.	Configuração das aplicações mobile	Unid.	4
<b>11.</b>	<b>TREINAMENTO DOS SERVIDORES PÚBLICOS, PRESENCIAL E EM EAD</b>		
11.1.	Capacitação de Usuários nas Funcionalidades Básicas e Avançadas do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário	Unid.	2
11.2.	Capacitação de Usuários para Uso do Aplicativo Móvel de Campo	Unid.	2
<b>12.</b>	<b>SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL (SOB DEMANDA)</b>		
12.1.	Serviço de customização e desenvolvimento incremental das soluções a ser consumido sob demanda	Hora	200

Ressalta-se que a numeração dos itens apresentados na tabela acima tem início no número 4, de modo a manter correspondência e sequência lógica com os descritivos técnicos estabelecidos anteriormente neste documento.

#### **4. MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS**

##### **4.1. 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:

- a) Informações Analógicas (em papel): Mapas; Plantas, Leis e Normas sobre uso e ocupação do solo e suas diretrizes, cadastros municipais imobiliários e mobiliários;
- b) 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);
- c) Cadastro Imobiliário fornecido pelo Município;
- d) Cadastro de Logradouros fornecido pelo Município;
- e) Cadastro de Loteamentos, fornecido pelo Município;
- f) Cadastro de Bairros, fornecido pelo Município;
- g) Cadastro de Faces de Quadra fornecido pelo Município.

As informações existentes, foram produzidas ao longo dos anos e 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.

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.

## **5. LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL**

### **5.1. Plano de Trabalho e Plano de voo. Autorização de aerolevanteamento do Ministério da Defesa. Mobilização das equipes**

Deverá ser elaborado e entregue Plano de Trabalho completo, referente a área prevista de 35 km<sup>2</sup> (trinta e cinco quilômetros quadrados) abrangendo o planejamento das atividades e cronograma de alocação de recursos humanos e materiais.

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

- a) Indicador da direção do voo de cada faixa de imagens;
- b) Altitude do voo;
- c) Altura do voo, máxima e mínima;
- d) Quantidades de faixas do voo;
- e) Numeração das faixas do voo;
- f) Quantidades de Fotografias Digitais;
- g) 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);
- h) A localização e limites da área a ser mapeada;
- i) Arquivos digitais gráficos georreferenciados em formato DXF, DWG e KML;
- j) 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;
- k) 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 aerolevante, de acordo com o Decreto n.º 2.278<sup>1</sup>, de 18 de julho de 1997 e a Portaria 637-CS-6/FA-61-05/03/1998<sup>2</sup> - Voo Fotogramétrico/Execução. Deverá ser utilizada aeronave homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta bem como formulário SEGV00 contendo a homologação dos sensores a serem utilizados.

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 Termo de Referência), 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.

#### **5.2. 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 35 km<sup>2</sup> (trinta e cinco 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, 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.

### **5.3. 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.

Deverão ser utilizados receptores geodésicos, operando no modo estático pós-processado, RTK ou Ntrip, que ocuparão os pontos implantados por um tempo de rastreamento mínimo que permita ao software resolver as equações de ambiguidades, possibilitando o cálculo das coordenadas geodésicas.

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.

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.

#### **5.4. Aerotriangulação**

A aerotriangulação deverá ser realizada por softwares específico, onde:

- a) Deve realizar processamento local e permitir a opção de processamento em nuvem;
- b) Realizar organização e plotagem em tela da posição de cada imagem tomada;
- c) Deve permitir eliminar ou adicionar imagens ao bloco;

- d) A partir das informações GPS do VANT e de algoritmos próprios deve ser capaz de encontrar automaticamente os pontos de enlace entre as fotos;
- e) Gerar ortomosaicos em .tif;
- f) Gerar DEM (Digital Elevation Model - Modelo Digital de Elevação);
- g) Gerar nuvem de pontos georreferenciada e colorida;
- h) Deve permitir utilizar pontos de controle levantados por RTK ou Estação Total em WGS84, SAD 69, SIRGAS 2000 ou um sistema local de coordenadas;
- i) Permitir eliminação de objetos das imagens através de redefinição da triangulação entre as fotos do mosaico;
- j) Permitir ajustes que melhoram a formação de objetos como casas e outros objetos verticais;
- k) Gerar relatório de processamento;
- l) Permitir classificação da nuvem de pontos em diferentes níveis;
- m) Permitir gerar um mosaico que abra no Google Earth;
- n) Ajustar as cores do mosaico gerado de forma automática;

**5.5. 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, compreendendo a área de 35 km<sup>2</sup> (trinta e cinco quilômetros quadrados). 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.

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.

## 6. COLETA DE DADOS EM CAMPO (INLOCO)

### 6.1. Execução de mapeamento móvel com câmera 360 com veículo de varredura contínua in-loco para obtenção de imagens (Streetview). com Resolução 12k

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 150 (cento e cinquenta) 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 e 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. 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 caminhamento, 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.

#### **6.2. 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 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) 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 150 (cento e cinquenta) km lineares, contemplando as vias urbanas do município.

#### **7. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (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 35 km<sup>2</sup> (trinta e cinco quilômetros quadrados) extraídas a partir das ortoimagens obtidas no levantamento aerofotogramétrico, contendo os seguintes temas principais:

- a) Cadastro Imobiliário;
- b) Cadastro de Logradouros;
- c) Cadastro de Loteamentos, fornecidos pelo Município;
- d) Cadastro de Bairros, fornecido pelo Município;
- e) Cadastro de Faces de Quadra;
- f) Cadastro Socioeconômico.

A atualização do Mapa Digital Urbano Georreferenciado deverá ser realizada utilizando as imagens adquiridas por meio de aerofotogrametria. Os demais elementos necessários para elaboração do Mapa Digital serão as plantas de quadras e lotes existentes fornecidas pelo Município.

O Mapa Digital Urbano deverá ser georreferenciado e elaborado na escala 1:1.000, ou melhor, isento de erros topológicos nos elementos representados.

A interpretação visual e vetorização para a atualização do mapa digital urbano deverá obrigatoriamente ser realizado utilizando o Sistema de Gestão do Cadastro Multifinalitário (Geoprocessamento Corporativo), implantado na Prefeitura, visando garantir a compatibilidade plena com os dados pré-existentes, em ambiente 100% web.

O fornecimento do Mapa Digital Urbano Georreferenciado deverá contemplar toda a área urbana municipal e possuir as camadas:

- a) Limites de Bairros e Zonas fiscais fornecidas pelo município e aderente as demais feições;
- b) Contorno das Quadras;
- c) Divisas físicas dos lotes (fornecidos pela Prefeitura);
- d) Eixos de Logradouro, composto pelo conjunto de trechos;
- e) Faces de quadra;
- f) Projeção das Edificações;

Para este processo estão previstas a atualização de até 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) unidades imobiliárias.

### **7.1. Geocodificação da base de dados geográfica**

O processo de geocodificação é uma sequência estruturada de etapas que transforma endereços textuais em coordenadas geográficas precisas, integrando esses dados em um sistema de geoprocessamento de imóveis. Esse processo é fundamental para a análise espacial e a gestão eficiente de propriedades, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões estratégicas.

Após a coleta dos dados, os endereços passam por um processo de padronização. A padronização é crucial para aumentar a taxa de sucesso da geocodificação. Assim, os endereços padronizados são convertidos em coordenadas geográficas (latitude e longitude). Isso é feito utilizando um serviço de geocodificação, onde será realizado por um provedor de mapas. O serviço compara os endereços fornecidos com uma base de dados de endereços conhecidos e retorna as coordenadas correspondentes. Após a geocodificação, é essencial verificar a precisão das coordenadas obtidas, processo que será destinado em item específico de chaveamento e integração nos sistemas legados do Município.

Para este processo estão previstas a geocodificação de até 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) unidades imobiliárias.

### **7.2. Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)**

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.

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°). 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.

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 na 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 "Básico", deverá abranger integralmente a área de expansão urbana do município, contemplando, no mínimo, as seguintes camadas vetoriais e seus respectivos atributos:

- **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:
  - o Código Logradouro;
  - o Código de Quadra;
  - o Código de Face (Se houver informação da prefeitura);
  - o Valor m<sup>2</sup>.
- **Limite de Bairro:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, ajustado sobre as ortofotos adquiridas, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos
  - o Nomenclatura oficial;
  - o Lei de Criação;
  - o Sigla.
- **Limite do Município:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, e ajustados conforme as ortofotos adquiridas. Devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
  - o Nomenclatura Oficial;

o Código IBGE ou IGC (A depender do insumo oficial pela CONTRATADA);

o UF.

- **Setor:** adquirido com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos adquiridas, no formato de polígono. Devendo conter, no mínimo, o seguintes atributo:

o Código.

A CONTRATADA entregará 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 (Lei nº 14.133/2021).

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. 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.

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 15(quinze) 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.

**Eixo de Logradouro Básico**

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, mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°).

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 "Básico", 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;
- o Tipo;
- o Título;
- o Nome;
- o Bairro
- o CEP;
- o Denominação Anterior;

- o Tipo de Revestimento;
- o Situação Física;
- o Hierarquia Viária;
- 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.

#### **Unidade Imobiliária (U.I.) Básico**

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 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) 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 "Básico", 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 Área (m<sup>2</sup>).

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 Tipo de Terreno;
- o Indício de Unificação;
- o Indício de Desmembramento;
- o Delimitação Divergente
- o Área (m<sup>2</sup>).

C. **Projeção de Edificação:** 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 Inscrição Imobiliária;
- o Tipo de Construção: edificação genérica, piscina, telheiro;

- o Número de Porta;
- o Pavimento;
- o Beiral Automático;
- o Obstrução de Interpretação;
- o Área (Projeção) (m<sup>2</sup>);
- o Área (Edificação) (m<sup>2</sup>).

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.

### **7.3. 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 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) 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 arrecadatário 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.

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: RESIDENCIAL, 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.

#### **7.4. Integração dos Dados de Campo no MDU atualizado e Chaveamento das informações cadastrais do MDU com o sistema tributário legado do Município**

As coordenadas geográficas validadas serão integradas ao sistema de geoprocessamento corporativo dos imóveis. Isso permite a visualização dos imóveis em mapas digitais, facilitando a análise espacial, a identificação de padrões e a tomada de decisões informadas.

O chaveamento consistirá num processo de associar registros de diferentes bases de dados utilizando um identificador único, como o número de cadastro do imóvel. Isso permite que os dados geoespaciais e tributários sejam vinculados de forma precisa, facilitando a integração e a análise conjunta.

A integração de dados coletados em campo, por técnicas de engenharia cartográfica em um Mapa Digital Urbano- MDU é um

processo complexo que envolve várias etapas técnicas. Este processo visa criar uma representação precisa e detalhada do ambiente urbano, combinando diferentes fontes de dados para fornecer uma visão abrangente e útil para análise e tomada de decisões.

Os dados processados serão integrados em um sistema de informações geográficas, de cuja integração permitirá a visualização simultânea de diferentes camadas de dados, proporcionando uma visão multidimensional do ambiente urbano, haja vista que está integrado e com informações chaveadas com o sistema tributário legado do Município.

Os imóveis serão georreferenciados no SIG, associando suas coordenadas geográficas aos dados tributários. Isso permite a visualização espacial dos imóveis e a análise geográfica dos dados tributários, como a distribuição espacial dos valores venais e a identificação de áreas.

É a partir desta integração e chaveamento do MDU, que os sistemas a ser implantado permitirá a realização de análises avançadas, como a identificação de discrepâncias entre os dados cadastrais e a realidade física dos imóveis e a análise de tendências de arrecadação.

#### **7.5. Arquivo Digital do Relatório de Discrepâncias e Notificação aos Contribuintes**

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. 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 50m<sup>2</sup> - 20%, entre 50 e 100 m<sup>2</sup> - 15% entre 100 e 200 m<sup>2</sup> - 10%, entre 200 e 500 m<sup>2</sup> - 7% e acima de 500 m<sup>2</sup> - 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.

#### **7.6. Central de Atendimento aos Contribuintes Notificados**

A CONTRATADA deverá instalar uma central de atendimento ao contribuinte para atendimento de todos os interessados após a fase de notificação.

Para isso, a CONTRATADA deverá disponibilizar 2 (dois) técnicos especializados, treinados e capacitados para realizar o atendimento de balcão (recepção) dos contribuintes durante o período de 4 (quatro) meses.

Todos os atendimentos deverão ser realizados de forma agendada através de aplicativo, site ou telefone. Toda a infraestrutura tecnológica (computadores e softwares) necessária para o atendimento será de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A Prefeitura disponibilizará para a CONTRATADA um espaço físico dentro do paço municipal com mesas e cadeiras, ponto de energia elétrica, ponto de rede de internet e telefonia fixa, para que seja realizado o atendimento.

### **8. ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES - PGV**

#### **8.1. 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 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 14653.

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:

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 a não aceitação do Plano.

### **8.2. 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, das cerca de 61.490 (sessenta e um mil e quatrocentos e noventa) unidades imobiliárias.

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.

### **8.3. 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 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.

#### **8.4. 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 espacializadas sobre o mapa digital, deverão ser redefinidas as zonas homogêneas definitivas.

#### **8.5. 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.

#### **8.6. 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.

#### **8.7. 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.

#### **8.8. 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.

## **9. SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO**

### **9.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário**

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o fornecimento de licença da plataforma de tecnologia da informação para locação em ambiente web, mobile e server, com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado, com fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada para a modernização administrativa do município, pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, observada os requisitos de qualidade e eficiência exigidos, bem como a agilidade e segurança na execução das tarefas.

Após encerramento do período inicial, este item (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.

Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário

Deverá ser realizado o licenciamento do sistema e suas funcionalidades, por meio de licenciamento de uso como serviço por tempo determinado.

Todas as funcionalidades do sistema a serem fornecidos deverão obrigatoriamente operar 100% em ambiente web (online) sem custos adicionais de APIs.

Para o licenciamento não poderá haver limitação de número de usuários e acessos para a utilização do mesmo CNPJ.

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

Por se tratar de um licenciamento na modalidade de locação e que visa suporte e manutenção continuada, 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.

**9.1.1. 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 OGC 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 gráfico 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 simutânea
- 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 pré-visualizar 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 pré-visualizar 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 pré-visualizar 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

- *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 gift 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
- 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 especifica 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 anexo (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.

**9.2. Hospedagem em data center. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços do Sistema para 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.

Após encerramento do período inicial, este item (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.

**9.2.1. 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.

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), dispendo 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;
- 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.

**9.2.2.** 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;