



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DO SUL
SECRETARIA DA FAZENDA

TERMO DE REFERENCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM ATUALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO TERRITORIAL PARA O MUNICÍPIO DE ROSÁRIO DO SUL – RS

1. JUSTIFICATIVA

A Contratação de empresa de engenharia especializada em reestruturação da gestão territorial e tributária, se faz necessários em decorrência do município estar enfrentando problemas frente a administração, em decorrência de déficit de arrecadação, o que por sua vez compromete a gestão pública, principalmente no que tange a investimentos nas áreas de saúde, educação e infraestrutura.

A modernização da gestão pública, ampliará a eficiência administrativa, aumentará a arrecadação e racionalizará os gastos.

Desta forma, se faz necessário o investimento em um sistema tecnologicamente mais moderno e que atenda as expectativas dos diversos colaboradores do município, oferecendo também melhores serviços aos contribuintes. Tanto as necessidades diárias da administração quanto o planejamento inteligente do futuro da cidade (Smart city), precisam ser cada vez mais baseados em informações confiáveis e representativas do município, integradas em uma base de dados dinâmica, única e confiável.

Além de auxiliar na cobrança de impostos, conseguindo efetivar a importante realização da justiça tributária, onde aqueles que mais área detêm, pagam o valor correspondente as suas posses, as informações territoriais se prestam a identificar aspectos relevantes do município associados às demandas da população. Assim, essas informações, podem ser utilizadas

6/4

pelas diversas secretarias, como Fazenda, Agricultura, Meio Ambiente, Saúde, Planejamento, Educação, Turismo entre outras.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

O objetivo neste projeto é a **modernização da gestão** utilizando os mecanismos atuais que estão predominando nas gestões modernas, com a implantação de um **Cadastro Territorial de Multifinalitário (CTM)**, com informações geográficas de precisões interligados a um sistema que possa estar integrado ao sistema de gestão, dando subsídios a todas as secretarias do município, conforme diretrizes do Ministério das Cidades, sendo capaz de proporcionar a Prefeitura Municipal um sistema de informações municipais georreferenciada, proporcionando uma melhor visualização da situação de todas as informações mais relevantes, disponibilizando aos técnicos do municípios informações detalhadas para planejar ações dirigidas com objetivo de promover a Justiça Fiscal, proporcionando também, apoio no atendimento aos munícipes e aos contribuintes em geral.

3. ESCOPO DE PROJETO

3.1 **COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA:** Fornecimento de aerofotogrametria ortorretificada de alta resolução, colorida, para toda a área urbana com cerca de 14 km²;

3.2 **PERFILAMENTO A LASER:** com densidade mínima de 4 pts/m² na área urbana do município, totalizando 14 km²

3.3 **REDE DE REFERÊNCIA GEODÉSICA:** Implantação de 40 vértices Geodésicos (10 pares), localizados na área urbana do Município com elaboração de minuta de projeto de lei;

3.4 **IMAGEAMENTO TERRESTRE 360°:** Imagem 360° de todas as vias do perímetro urbano;

3.5 **BASE CARTOGRÁFICA:** Validação e atualização da base cartográfica georreferenciada para o total de aprox. 18.000 unidades cadastrais;

3.6 **CADASTRAMENTO E RECADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO:** Levantamento a campo com realização de medições in-loco e preenchimento do Boletim de Informações Cadastrais do Município nas áreas onde não for possível a obtenção de medidas pelo aerofotogramétrico e pela imagem 360° para o total de 18.000 imóveis;

3.7 **PLANTA DE VALORES GENÉRICOS – PVG:** Atualização da Planta de Valores Genéricos do Município;

3.8 **SISTEMA DE GESTÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO SIGWEB:** Aquisição de licença de uso de software SIGWEB de Georreferenciamento para a Implantação de Sistema de Informação Geográfica com integração das informações

cadastrais do banco de dados e mapeamento, bem como disponibilização em ambiente web para a comunidade em geral por 12 meses, prorrogáveis por até 60 meses;

3.9 **SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTINUADA:** Manutenção Mensal (corretiva e adaptativa) do sistema e software de Georreferenciamento por 12 meses, prorrogáveis por até 60 meses;

3.10 **CAPACITAÇÃO, TREINAMENTO E ASSESSORIA PARA FUNCIONÁRIOS DA CONTRATANTE:** deverá ser fornecido treinamento para funcionários da contratante, quanto as atualizações do SIGWEB e quanto a cartografia.

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

a. RELATÓRIO TÉCNICO INICIAL

A CONTRATADA deverá apresentar um Relatório Técnico Inicial, contendo o planejamento dos serviços de forma a atender todos os requisitos do Edital.

O Relatório Técnico Inicial deverá detalhar a metodologia dos trabalhos, bem como o gerenciamento dos mesmos, recursos utilizados, previsão de datas e detalhamento pormenorizado do andamento previsto para os trabalhos, que deverá ser executado no prazo máximo de 22 meses a contar da ordem de início.

b. COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA

Fornecimento de imageamento aerofotogramétrico para obtenção de ortofotos de alta resolução colorida com escala de 1:1000, GSD de 5 cm ou melhor, perfazendo uma área total urbana com cerca de 14 km² com a elaboração de MDT (Modelo Digital do Terreno) e com extração das curvas de níveis de metro em metro.

O recobrimento será realizado com câmera digital aerotransportada, em dias claros, sem nuvens e condições atmosféricas apropriadas ao aerolevanteamento, devendo ser feitos em altitudes que permitam a obtenção de fotografias com qualidade suficiente para resolução espacial mínima de 5 cm por pixel, afim de permitir a geração de ortofotos digitais em escala 1:1000 com o PEC (Padrão de Exatidão Cartográfica) Classe A.

A imagem deverá ser coletada durante a fase inicial do projeto, conforme cronograma, carregada no sistema WEB para visualização das edificações para auxiliar no recadastramento executado em campo, sendo possibilitado o acompanhamento pelos fiscais e gestores do contrato.

A fase de cobertura aerofotogramétrica e os serviços decorrentes somente poderão ser executadas por empresa devidamente homologada e cadastrada na categoria "A" pelo Ministério da Defesa, de acordo com o Decreto nº 2.278, de 18 de julho de 1997, e a

Portaria nº 3.726/GM-MD, de 12 de novembro de 2020, bem como utilizando-se de aeronave devidamente homologada na Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Para a devida realização dos trabalhos, a contratada deverá elaborar o planejamento de voo de forma prévia a fim de apresentá-lo para a autorização da fiscalização. Neste planejamento deverá constar as áreas a serem mapeadas, as datas, a previsão meteorológica para o período de voo, as faixas de voo e todo o memorial de cálculo de forma a evidenciar as escalas, altura de voo a quantidade de cenas, entre outras, assim como a autorização emitida pelo Ministério da Defesa, antes da execução do mesmo.

RESULTADOS ESPERADOS

- a) Uma imagem Mosaicada das ortofotos digitais, com 5 cm de resolução espacial, em formato .tif, recobrando a área urbana;
- b) Um Modelo Digital do Terreno, em formato .tif e .txt, recobrando a área urbana.
- c) Curvas de Níveis equidistantes 1 m, recobrando a área urbana do município.

c. PERFILAMENTO A LASER

Perfilamento a Laser Aerotransportado é um sistema que adquire dados digitais de elevação do terreno com precisão equivalente ao GPS, mas de forma muito mais eficaz, pois o sensor principal do sistema está localizado em uma aeronave cujo deslocamento, sobre uma área de interesse, é extremamente rápido quando comparado com os levantamentos convencionais.

Deverá ser realizada operação de varredura da superfície terrestre, utilizando sensor laser aerotransportado, o qual gere um conjunto de pontos de terreno com coordenadas tridimensionais de alta precisão. Previamente à execução do levantamento a executora deverá apresentar plano de voo para aprovação da contratante, a varredura da superfície deve ser realizada com sensor laser cuja frequência de operação e varredura, abertura de feixe e altura de voo que permita a obtenção de um conjunto de pontos com uma densidade média mínima de 4 pontos por metro quadrado no modelo digital de Terreno e de Elevação, e que permita o registro da intensidade, da primeira e da última reflexão de cada pulsação de laser.

Os pontos de terreno obtidos pelo laser deverão apresentar exatidões altimétricas adequadas à geração de produtos (MDT/MDS e Curvas de Nível) em conformidade com as precisões definidas neste projeto (PEC-PCD, Classe A), sendo que a precisão individual de cada ponto obtido no terreno ou na superfície acima deste, deve ser de pelo menos 20 cm (vinte centímetros). Os dados brutos obtidos com o levantamento laser deverão ser tratados

e classificados, inclusive com sua associação aos produtos fotogramétricos, eliminando ruídos ocorridos no levantamento e objetos não pertinentes, de forma que o conjunto gerado de pontos refira-se somente às feições antrópicas (edificações, cercas, muros, arruamentos, calçadas, postes, etc.) e naturais (formações vegetais, rios, relevo, etc.). Os pontos provenientes do levantamento LIDAR deverão estar uniformemente distribuídos dentro das áreas do projeto, evitando-se agrupamentos (clusters) e ausência de pontos (vazios);

RESULTADOS ESPERADOS

- a) Certificado de calibração da câmera aerofotogramétrica e do equipamento lidar/
- b) altm;
- c) Planos de voo de todas as áreas com os respectivos relatórios técnicos
- d) Cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do conjunto de pontos (nuvem de pontos filtrada) utilizados para a geração do mdt, em formato 'las' e 'ascii';
- e) Imagens obtidas pelo voo e da nuvem de pontos;
- f) Georreferenciamento e ortorretificação das fotos e os pontos processados e georreferenciados nos data sirgas2000 e ptl;

d. MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE 360°

Deverá ser realizado a execução de mapeamento móvel com câmera panorâmica 360° com veículo de varredura contínua "in-loco" para obtenção de imagens (streetview).

Deverão ser coletadas imagens 360° dos logradouros do município, de forma com que se possa ter informações detalhadas a respeito das características dos imóveis, com representação de suas respectivas fachadas frontais e laterais.

Este permitirá a visualização do número de porta, beiral de telhado, número de pavimentos, tipo de uso do imóvel, padrão construtivo, bem como sanar possíveis dúvidas de interpretação para estruturar móveis.

As imagens coletadas a partir do mapeamento móvel, deverão estar isentas de falhas, sombras ou eventuais problemas que comprometam a qualidade visual das imagens.

Nesta etapa do trabalho, a metodologia empregada deverá utilizar técnicas e conceitos de mapeamento móvel, integralmente suprido por um sistema de sensores integrados e embarcados sobre um veículo automotivo (carro).

07/

Sensores de Imageamento	
Câmeras (quantidade mínima)	6
Resolução da câmera (original)	30 MP (5MP por câmera)
Resolução do Quadro	2.033 pixels x 2.033 pixels
Dimensões do quadro	8,4 mm x 7,1 mm
Dimensões do pixel	3,45 µm
Resolução radiométrica	12 bits
Espectro	RGB
Sensores de Posicionamento	
GNSS	L1/L2
Canais GNSS	220
Processamento GNSS	Pós-processado cinemático com linha de base simples
IMU	Sim
Acurácia da velocidade IMU	0,02m/s (RTK) 0,015m/s (pós-processado)
Acurácia da Pitch & Yaw (IMU)	0,3° (RTK) 0,025° (pós-processado)
Acurácia Bússula Magnética (IMU)	0,18° (RTK) 0,08° (pós-processado)
Precisão Posicional (trajetória)	0,02m-0,05m (sem falta de energia) 0,20m-0,80m (com falta de energia)
Taxa de atualização da IMU	200Hz
Precisão do azimute	Inferior a 5°
DMI	Sim
Integração de Sensores	
Controlador Integrado	Sim
Certificado de calibração das câmeras	Sim
Sensores integrados no mesmo invólucro	Câmeras, IMU e GNSS
Armazenamento de Dados	
Capacidade de armazenamento	2 TB
Tecnologia de armazenamento	SSD
Interface de Comunicação para descarga de	USB 3.0
Opções de Exportação de Arquivos do Mapeamento Móvel	
Característica das imagens a serem disponibilizadas	Visualização panorâmica; Visualização Cúbica; Fotos sem processamento (6 fotos por
Processamento de Trajetória	Arquivo de texto no formato CSV
Parâmetros de orientação de imagens	Arquivo de texto no formato CSV
Características de Operação	
Distância entre as fotografias subsequentes	3 m
Imagem Panorâmica	
Campo de Visão (FOV)	90% de uma esfera
Cúpula (Dome)	30MP
Distância Esférica (redoma)	Calibrada ao infinito a partir de 2m
Dimensões da imagem	8.000 pixels x 4.000 pixels
GSD @10m	0,01m
Frames por segundo	9 FPS
Formato da imagem	JPEG 8bits
Características de Mapeamento	

Precisão posicional (medidas)	10cm-20cm
Sistema georreferenciado das imagens	SIRGAS 2000

O objetivo e resultado desta etapa deverá ser a obtenção de informações geoespaciais diversas e completas, das quais as imagens extraídas deverão possuir parâmetros de posicionamento determinados e ilustrativos.

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.

O mapeamento móvel 360° de varredura "in-loco" deverá ser executado contemplando todas as vias urbanas, 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 georeferenciada e integrada no sistema web a ser fornecido.

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.

RESULTADOS ESPERADOS

- a) Arquivo digital - plano do levantamento fotográfico multidirecional - 360°;
- b) Fotos multidirecionais fusionadas vinculadas aos pontos de captação georreferenciados integrado ao sistema de geoprocessamento a ser implantado.

e. REDE DE REFERÊNCIA GEODÉSICA

Implantação de 20 vértices Geodésicos (10 pares), localizados na área urbana do Município com elaboração de minuta de projeto de lei, que determine que projetos executados

na área urbana do Município sejam referidos a rede de vértices geodésicos, do qual todos os projetos executados por qualquer empresa, dentro da área urbana, se referiram ao sistema de coordenadas e as plantas e mapas tenham coordenadas precisas e correto posicionamento.

O sistema de referência a ser adotado será o SIRGAS 2000, sistema oficial estabelecido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e no caso do datum vertical, será o Imbituba, sistema de referência altimétrico oficial do IBGE.

Os vértices deverão ser materializados através da implantação de marcos de concreto ou com pinos de aço inoxidável, dependendo do local a ser implantado.

No caso de marco geodésico, deverão ser observadas as seguintes especificações:

- a) Utilização de areia e cimento na proporção 3X1;
- b) Marco tronco piramidal, com base de 12 cm, topo de 8 cm, e altura de 60 cm;
- c) Utilização de chapa de metal cravada na parte superior.

As poligonais geodésicas deverão ser ajustadas após serem processadas, garantindo um fechamento com erro relativo igual ou melhor que 1:300.000 (Rede Fundamental de Alta Precisão – 1° Ordem), sendo determinadas (ajustadas) as coordenadas finais da rede principal e dos pontos de azimute após o ajustamento da poligonal de transporte geodésico. O método de ajustamento deverá ser por mínimos quadrados ou por distribuição ponderada dos deslocamentos levando em consideração a dimensão das linhas de base, desde que apresentem os dados relativos a qualidade do ajustamento, a distribuição dos resíduos e o erro relativo final.

Deverá ser elaborada monografia dos vértices geodésicos, contendo:

- a) Papel timbrado da Prefeitura Municipal;
- b) Fotografia do ponto materializado;
- c) Coordenadas no sistema UTM-SIRGAS 2000, com latitude e longitude;
- d) Altura geométrica e ortométrica do ponto (referida ao Mapgeo 2015);
- e) Responsável Técnico;
- f) Erro Médio Quadrático;
- g) Data;
- h) Itinerário.

RESULTADOS ESPERADOS

- a) Implantação dos 20 pares de marcos na área urbana do município;
- b) Monografia dos vértices da RRCM em formato .DOC, e .PDF;
- c) Mapa de Localização dos vértices da RRCM em formato .DWG e .PDF;

d) Minuta de Decreto-Lei para utilização da RRCM em formato .DOC, e .PDF.

f. BASE CARTOGRÁFICA: Validação e atualização da base cartográfica

Atualmente, o Município possui informações cartográficas acessível e editável em rede local e precisa gerar uma base cadastral que sirva de base de trabalho para toda a equipe técnica de modo acessível e editável através da web.

Deverá ser realizada a edição vetorial e geocodificação, que consiste na criação de uma chave de ligação no relacionamento entre as duas Bases de Dados (Espacial e Alfanumérica), executando este procedimento para todas as camadas (layers) geradas neste projeto, e que serão utilizadas no Sistema de Informações Geográficas (SIG).

A Base Cartográfica deverá estar georreferenciada no Sistema de Projeção UTM e Sistema Geodésico SIRGAS 2000;

Esta nova base deve possuir no mínimo as camadas:

- I. Limites Administrativos (Município, Perímetro Urbano, Bairros, Distritos, Setores e Quadras Cadastrais);
- II. Zoneamento (Plano Diretor e Setores Censitários); ;
- III. Corredores de comércio e serviços urbanos;
- IV. Áreas Especiais de Interesse Específico conforme anexo 08 da Lei 2.146/2006;
- V. Unidades de conservação;
- VI. Loteamentos;
- VII. Pontos de cadastro; VIII. Edificações;
- IX. Lotes;
- X. Quadras;
- XI. Logradouros;
- XII. Bairros; XIII. Perímetro urbano;
- XIV. Setores;
- XV. Números prediais;
- XVI. Altimetria – Curvas de Nível;
- XVII. Corpos d'água;

O objetivo desta etapa é a validação, conferência e atualização do cadastro técnico existente no Município. O cadastro atual, composto por cerca de 18.000 cadastros, tem registros e apontamentos, que deverão ser atualizados, processados e validados pela empresa contratada, complementando quando for o caso, principalmente no que tange ao que segue:

- I. A ausência de chave de ligação com o cadastro técnico;
- II. A inconsistência com valores presentes no Boletim de Informações Cadastrais;

III. O complemento e a validação de geometrias de acordo com a imagem ortorretificada;

IV. A ausência de numeração predial;

V. Criação da chave de ligação entre a base geográfica e a base cadastral: Atualmente, na base cartográfica do Município, no que tange a área urbana, existe um campo de ligação entre as os terrenos e unidades presentes no mapa, e a base contida no sistema de informação. Cada unidade cadastral é diferenciada por um código, única e individual, que diferencia cada unidade dentro do Município;

VI. A inconsistência com valores presentes no Boletim de Informações Cadastrais, existindo a necessidade de avaliar estas ligações entre as duas bases de informação. Com isto, a empresa contratada deverá preencher o atributo cadastral existente na base de informações alfanuméricas, para as informações do mapa, nos seus atributos. Para isso, a empresa contratada terá como instrumentos de auxílio de validação:

- a) O nome, CPF e endereço dos contribuintes;
- b) Boletins de informação Cadastral, que contém a codificação correta;
- c) Mapa de quadras e da aprovação de loteamentos;

VII. Validação de geometria, onde algumas delas, presentes no cadastro atual, não são condizentes com a imagem ortorretificada que o Município utiliza e nem com a cartografia. Utilizando-se das imagens novas, de plantas de quadras e dos loteamentos, a empresa contratada deverá apontar possíveis discrepâncias, entre o que está presente no cadastro e o que está presente na base cartográfica, ao município, o qual deverá buscar a situação legal atualizada e repassar mapas, matrículas ou projetos de parcelamentos que sirvam para realizar as correções da cartografia;

VIII. Analisar o posicionamento atual em relação ao Sistema Geodésico Oficial do IBGE, e, se preciso adaptá-lo ao sistema vigente;

IX. Organizar as codificações de cadastro existente nas bases geográficas;

X. Associar todos os códigos de unidades do sistema de gestão a cada edificação desenhada no mapa;

XI. Aplicar regras topológicas e corrigir problemas associados a este, caso existam;

XII. Digitalizar e Vincular os Boletins de Cadastro Imobiliários existentes na Prefeitura ao seu respectivo lote. A CONTRATANTE irá disponibilizar a CONTRATADA a mapoteca e as fichas cadastrais do Cadastro Imobiliário Municipal, para que nas dependências da CONTRATANTE seja realizado o serviço de digitalização de documentos pela licitante. Os arquivos gerados devem ser codificados conforme a codificação de cada unidade imobiliária, facilitando a perfeita identificação de Setores, quadras, Lotes e unidades. Os documentos digitalizados deverão ser incorporados pela licitante ao sistema de geoprocessamento, de forma a criar um histórico de cada unidade imobiliária, bem como realizar a entrega de todos os documentos digitalizados em formato pdf em pastas separadas conforme, setor, quadra e lote para fins de backup digital destes documentos.

XIII. Emissão de notificação para fins de aviso para as unidades que sofrerem alteração ou inclusão.

As geometrias necessárias de acréscimo de acordo com a imagem ortorretificada deverão ser lançadas em camada adicional, com a identificação da data de levantamento, a fim de diferenciar tudo aquilo que houve incremento. Aqueles imóveis que constarem demolidos conforme a aerofotogrametria, deverão ter sua situação alterada, mantendo seu polígono existente e diferenciando dos demais quanto a simbologia de demonstração.

O objetivo posterior é reunir estas informações, e realizar uma integração com a base de dados cadastral, que será fornecida pelo Município, para a atualização cadastral da área urbana.

RESULTADOS ESPERADOS

- a) Um arquivo da base cartográfica cadastral municipal, em meio digital, na escala 1:1, nos formatos .DWG e .PDF;
- b) Uma coleção de planta quadra articuladas para a impressão, em meio digital, no formato .DWG e .PDF;
- c) Uma coleção de arquivos individuais dos níveis de informações com respectivas geocodificações em conformidade com o sistema tributário do município, para uso em SIG, em meio digital, no formato .SHP para os dados vetoriais e .TIF para os dados matriciais.
- d) Mapoteca digital

g. CADASTRAMENTO E RECADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO

O objetivo desta etapa é o cadastramento e recadastramento das unidades imobiliárias pertencentes ao perímetro urbano da cidade em áreas em que não seja possível extrair a geometria dos lotes e construções da imagem ortorretificada. A quantidade de unidades é uma estimativa de 18.000 unidades cadastrais, no caso de ultrapassar esta quantidade, deverá ser cobrado o valor unitário por unidade, multiplicado pelo número de unidades que ultrapassarem a quantidade estimada. Este produto terá as seguintes tarefas compreendidas:

I. Mobilização de equipes para o cadastramento e recadastramento imobiliário: A empresa contratada deverá mobilizar equipe técnica necessária para a supervisão e auditoria das obrigações e medições em campo, bem como toda a infraestrutura para a realização do cadastramento imobiliário das entidades cadastrais presentes na área urbana, do distrito e da sede urbana na área rural do município, dentro do período previsto, condizente com o trabalho a ser realizado;

II. Cadastro imobiliário: Após a constituição das equipes, a empresa contratada deverá proceder com o levantamento de campo;

III. Fazer a tomada de fotografia de fachada dos imóveis; preencher o Boletim de Informações Cadastrais (BIC) eletrônico, das zonas onde será realizado o Cadastro Imobiliário;

IV. Realizar medições no imóvel, no que tange ao limite das edificações das unidades cadastrais, assim como a correta identificação da unidade na planta;

V. Identificar o proprietário, ou possuidor residente, quando possível, coletando todas as informações necessárias para o devido cadastramento do Imóvel;

VI. Utilizar Aplicativo de Cadastro e Recadastro Imobiliário: O levantamento em campo deve ser através do uso de dispositivos móveis e aplicativos integrados com o Sistema de Informação Geográfica (SIG), permitindo a configuração dos dispositivos conforme o Boletim de Informação Cadastral (BIC) para garantir a segurança e integridade dos dados;

VII. Permitir a configuração do Boletim de Informação Cadastral (BIC) conforme lei tributária do Município;

VIII. Permitir medição das edificações na unidade cadastral, identificando seus limites e área construída existente em cada imóvel;

IX. Permitir a tomada de fotografia de fachada do imóvel e quantas imagens forem necessárias para sua identificação;

X. Permitir a coleta de todas as informações relacionadas ao BIC, através de botões seletores ou campos digitáveis;

XI. O Levantamento georreferenciado das edificações, deverá ser obtido através de medições em campo, não sendo admitida a utilização de medidas oriundas de vetorização sobre Ortofotocartas ou outro procedimento equivalente visando o desconto dos beirais sem a devida medição in loco;

XII. Quando não for possível proceder com a medição ou coleta de dados e imagens de algum imóvel, deverá constar no Croqui e posteriormente no Banco de Dados, o motivo:

- a) Proprietário ausente ou;
- b) Levantamento não autorizado pelo proprietário ou;
- c) Edificação não habitada sem acesso;

XIII. Para as ocorrências referentes à "Proprietário ausente", a Contratada deverá programar equipes para trabalhar aos sábados quando necessário, a fim de visitar estes locais;

XIV. Deverá ser realizada pelo menos 02 (duas) visitas, notificando o responsável para agendamento de horário, informando que o não atendimento ocasionará no procedimento descrito no item a seguir;

XV. Cumpridos os procedimentos nos casos onde nas visitas ocorrerem novamente a ausência do responsável ou o impedimento da equipe responsável para realizar

o levantamento, somente nestes casos a área construída deverá ser estimada a partir de elementos existentes na Ortofotocarta, com respectivo desconto de beiral padrão de 50 cm;

XVI. Emissão de notificação para fins de aviso para as unidades que sofrerem alteração ou inclusão.

h. PLANTA GENÉRICA DE VALORES

4. Aplicação da Planta Genérica de Valores – PGV de Terrenos para definição do valor de metro quadrado por face de quadra.
5. Deverá ser aplicada a planta de valores constante do código tributário vigente no município, com elaboração do Cadastro de Face de Quadras, integrado ao Cadastro Imobiliário, fixando o valor do metro quadrado do terreno em cada Face de Quadra em conformidade com os valores da Planta Genérica de Valores, constantes no CTM.
6. Elaboração do Mapa Temático com identificação dos valores de quadras no mapa cedido pelo Município, identificando os valores por faces de quadras.
- 7.

ETAPAS PARA EXECUÇÃO DA NOVA PLANTA GENÉRICA DE VALORES - PGV
DIAGNÓSTICO PVG ATUAL
Legislação
ESTUDO PARA ELABORAÇÃO DO MAPA DE FACES DE QUADRA
SIMULAÇÕES DO CÁLCULO DOS IMPOSTOS
APRESENTAÇÃO DOS CALCULOS COM AS FACES DO CTM

a. SOFTWARE DE GEOPROCESSAMENTO SIG WEB

Aquisição de licença de uso de software SIGWEB de Georreferenciamento para a Implantação de Sistema de Informação Geográfica com integração das informações cadastrais do banco de dados e mapeamento, bem como disponibilização em ambiente web para a comunidade em geral por 12 meses, prorrogáveis por até 48 meses, com central de atendimento help-desk, suporte e manutenção continuada do sistema.

O Sistema de Informação 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 Prefeitura disponibilizar o acesso aos dados legados do Município, segundo as especificações indicadas ao longo deste TR.

A solução WEB pretendida, deverá estar disponível a todos os usuários, sem limitação de números de usuários e acessos, de forma que seja possível a execução de funções de SIG neste ambiente, proporcionando acesso a todos os setores da prefeitura, para a gestão administrativa e ao público em geral, com controle seletivo de acesso às informações do geoprocessamento e cadastros.

Através deste sistema, pretende-se ter uma visão permeável das informações junto

à administração através de uma ferramenta de fácil difusão para disponibilizar o acervo de informações cartográficas e urbanas de forma prática e simplificada.

Fornecimento de Licença SaaS (software como serviço) de sistema de gestão do cadastro territorial multifinalitário web, com central de atendimento help-desk, suporte e manutenção continuada do sistema

Do Licenciamento

Deverá ser realizado o fornecimento do sistema de informações georreferenciadas para gestão do cadastro territorial multifinalitário, por meio de licenciamento de uso como serviço por tempo determinado.

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

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

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

Da hospedagem em Data Center

O sistema deverá ser instalado em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação do sistema.

A solução deverá 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 do SISTEMA:

- 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 licitante 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 geradores; e
- f) Sala Cofre.

Requisitos de Segurança. Monitoramento e Controle

A licitante 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; e
- h) Grupos geradores de energia redundantes.

Requisitos de Infraestrutura e Tecnologia

A licitante 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.

Do Suporte e Manutenção continuada

As atividades de suporte e manutenção aqui previstas, dizem respeito a todas as modificações requeridas no Sistema, de natureza:

- Corretivas (destinadas a corrigir erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas);
- Adaptativas (que visam dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes); e
- Evolutivas em termos tecnológicos (troca de versões de Banco de Dados ou Sistema Operacional e otimizações de performance).

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

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

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

O sistema deverá possuir rotinas de controle e distribuição automática de novas versões do sistema sempre que houver alterações. As versões de software distribuídas e instaladas não poderão causar erros em outros módulos do software e nos dados armazenados pelas versões anteriores do sistema.

Central de atendimento

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente disponibilizar uma central de atendimento remoto (8x5), de segunda a sexta feira, em horário comercial (das 8 horas as 18 horas). Esta central de atendimento deverá prestar suporte remoto pelos seguintes canais de atendimento:

- Fale conosco via sistema;
- Ligação Gratuita – 0800;
- Contato via Whatsapp;
- Contato via e-mail; e
- Contato via telefone fixo.

21/8

A empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente alocar profissional residente in-loco nas dependências da prefeitura para fornecer treinamentos e esclarecimento de dúvidas técnicas sempre que solicitado.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer um sistema para registrar os chamados realizados pelos usuários, e que permita classificar em manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva, e acompanhar todo o fluxo atendimento desde a abertura até o encerramento do chamado.

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

- Quantidade de chamado atendido;
- Número do chamado;
- Descrição do chamado (assunto);
- Data de abertura do chamado; e
- Situação do chamado (novo, em atendimento, aguardando, resolvido ou fechado).

Acordo de Nível de Serviço (SLA)

O serviço de fornecimento de central de atendimento e serviços de help-desk, suporte e manutenção continuada do sistema deverá atender o acordo de nível de serviço (Service Level Agreement-SLA) para 90% dos casos, conforme exigências abaixo:

- A central de atendimento deverá operar de segunda a sexta (8x5), em horário comercial das 8h as 18h. O prazo máximo para o primeiro atendimento através dos canais de e-mail e mensagens instantâneas não deverá ultrapassar 2 (duas) horas úteis;
- Para os chamados classificados como manutenção corretiva, o tempo de solução não poderá ultrapassar 48 horas úteis;
- Para os chamados classificados como manutenção adaptativa, a empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente informar em até 48 horas úteis, após o registro e a análise da solicitação, o tempo necessário para a solução do problema;
- Para os chamados classificados como manutenção evolutiva, a empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente informar em até 48 horas úteis, após o registro e a análise da solicitação, se a mesma será atendida ou não no lançamento de uma nova versão do produto; e

- No caso de problemas críticos ou emergenciais (quando o sistema se tornar totalmente inoperante), o tempo de término dos trabalhos necessários para a correção das falhas não poderá ultrapassar 24 horas úteis a partir do horário da solicitação.

O não atendimento do nível de serviço especificado remeterá em multas e penalidades contratuais previstos pela legislação vigente.

Capacitação continuada

A contratada deverá garantir capacitação continuada aos usuários dos sistemas durante toda vigência do contrato. Para isso, deverá ser realizado no mínimo 1 (uma) visita mensal nas dependências da prefeitura com o intuito de identificar necessidades de apoio de usabilidade das funcionalidades.

Adicionalmente, deverá ser alocado profissional nas dependências da prefeitura sempre que solicitado, limitado em até 2 (dois) acionamentos mensais. As solicitações serão feitas com pelo menos 3 (três) dias úteis de antecedência por meio de notificação formalizada por e-mail.

I. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA

Características Gerais

Deverá ser fornecido o licenciamento do sistema de informação geográfica Web para gestão cadastral 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 de Informação 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 Prefeitura 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) e governo-eletrônico (e-ping e-gov), 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 GeoTIF, 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.

O sistema deverá ter sido submetido a testes de segurança cibernética, garantindo no mínimo ser seguro quanto as principais formas de ataque preconizados pelo Open Security Application Project (OWASP TOP 10).

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.

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.

Publicação de temas via aplicativo próprio, sem necessidade acesso ao banco de dados ou alterações no código do sistema.

O sistema deverá permitir salvar e carregar sessão de trabalho.

Transacional

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 permitir a sua operabilidade através do mouse ou "touch pad" e teclado, podendo utilizar teclas de atalho quando aplicáveis.

Deverá ser um sistema 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 2.5 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.

Características gerais da interface

As telas dos sistemas/módulos e das tarefas deverão fornecer ajuda automática ao usuário na medida em que ele navega pelos campos do formulário, denominados sugestões ("hints").

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

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 18.04 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 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 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 devem permitir dados geográficos e tabulares relacionais.

As senhas dos usuários devem ser armazenadas na forma criptografada, através de algoritmos próprios do sistema, de tal maneira que nunca sejam mostradas em telas de consulta, manutenção de cadastro de usuários ou tela de acesso ao sistema.

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.

Permitir o uso de assinatura eletrônica, através de Certificação Digital Padrão ICP Brasil, que permita dar validade jurídica aos documentos gerados, caso esteja disponível para os usuários do sistema, a ser ativado na fase de implantação do sistema.

Permitir que os documentos digitalizados possam ser salvos em formato PDF ou similar.

Gestão de perfis, acesso e usuários

Autenticação, login e senhas

A senha deverá ter tamanho mínimo de 6 caracteres.

Possuir opção de recuperação de senha informando o e-mail do usuário.

Para 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.

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 e Público, que poderão ser ativados ou não pelo administrador do sistema.

O sistema deverá permitir o auto cadastramento, porém a atribuição de permissões acesso específicas sempre caberá ao administrador do sistema.

O sistema deve 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.

O sistema deverá permitir o acesso sem necessidade de cadastramento prévio aos proprietários declarados dos imóveis, visando obter informações específicas do mesmo, informando apenas o CPF associado ao imóvel e ou número de inscrição.

O sistema deverá permitir acesso a usuários anônimos para obtenção de informações básicas, como imagem do município, arruamento e pontos de interesse. Estes usuários deverão ser associados a um perfil "Anônimo", para o qual o administrador habilitará o nível de acesso desejado.

Caso a Prefeitura disponibilize as informações, o sistema deverá permitir o acesso em tempo real a cadastros de pessoas físicas e jurídicas mantidos por sistemas legados, possibilitando a utilização destas informações nos processos de autenticação e acesso, através de acesso de leitura às bases de dados correspondentes.

O sistema deverá permitir o acesso a informações do Diretório Nacional de Endereços (DNE) dos Correios, para facilitar, quando necessário, o cadastramento de endereços.

Caso a Prefeitura disponibilize a licença de acesso, o sistema deverá permitir o acesso para consulta do CPF ou CNPJ, no sistema da Receita Federal.

Permissões de acesso

Prover efetivo controle de acesso ao aplicativo através do uso de senhas, permitindo criptografia e, assim como a redefinição de senhas através de sistema de conferência de liberação por e-mail.

Em telas de entrada de dados, permitindo atribuir, por usuário e perfil associado, permissão exclusiva para gravar, consultar e/ou excluir dados (permissão com todas as combinações permutáveis possíveis).

Segurança de acesso e rastreabilidade

As tarefas deverão ser acessíveis somente a usuários autorizados especificamente a cada uma delas. O sistema deve 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).

As autorizações ou desautorizações deverão ser dinâmicas e ter efeito imediato.

Registrar, em arquivo de auditoria, todas as tentativas bem sucedidas de login.

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.

Funcionalidades básicas

Apresentação de mapas

Possuir ferramentas de aproximação: Zoom +.

Possuir ferramentas de aproximação: Zoom –.

Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área.

Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total.

Visualizações anteriores de Zoom sem limite.

Visualizações posteriores Zoom sem limite.

Possuir controle do zoom pelo “mouse wheel”.

Possuir controle de navegação (“pan”) pela ação de arrasto do botão esquerdo do “mouse”.

Possuir controle de zoom e pan pelo “touch pad”.

Cálculo instantâneo de comprimentos, com apresentação dinâmica da medida do último segmento e comprimento total. 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. Deverá ser permitido também a leitura de arquivo texto contendo os pontos dos segmentos nas formas previstas anteriormente.

Cálculo instantâneo de áreas, com apresentação dinâmica das medidas da última aresta, perímetro e área total. As arestas do polígono deverão ser geradas por apontamento das posições sobre o mapa ou digitação das coordenadas geodésicas ou planas, definido o sistema de projeção, ou azimutes e distâncias. Deverá ser permitido também a leitura de arquivo texto contendo os pontos das arestas nas formas previstas anteriormente.

Apresentar as Coordenadas Geográficas no formato de Graus Decimais e UTM (Universal Transversa de Mercator) simultaneamente na localização do cursor do mouse.

Permitir visualização em tela flutuante das imagens do acervo Google Street View, bastando apenas a indicação do local desejado, caso o uso seja licenciado ao Contratante.

Permitir a visualização de imagens 360o, caso estejam disponíveis. Permitir o apontamento automático da melhor foto para uma posição definida. Permitir controlar o ângulo de visão e aproximação da foto. Permitir salvar em arquivo local a imagem visualizada. Permitir salvar a imagem visualizada para qualquer elemento de um tema específico.

29/8

Permitir a geração de perfil de terreno, caso estejam disponíveis dados de terreno na forma de curvas de nível.

Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, permitindo a alteração da ordem de visualização, o nível de transparência, e indicando se o mapa está fora da escala de visualização apropriada.

Apresentação de legenda de visualização de qualquer camada.

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.

Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de "swipe".

Consultas

As consultas indicadas a seguir incluem a possibilidade de acesso a informações existentes em tabelas legadas desde que as mesmas estejam liberadas para leitura e acessíveis na rede.

Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir no mínimo a seleção de imóveis por: número de matrícula, inscrição imobiliária (setor, quadra, lote e sublote), endereço, apenas digitando o elemento desejado.

Deverá permitir a seleção de proprietários por nomes ou CPF/CNPJ e recuperação dos imóveis de sua propriedade.

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 e liberados para acesso, na rede intranet.

Pesquisa genérica (avançada) de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas ou não, utilizando condições lógicas.

Exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos, no mínimo nos formatos txt, JSON, xls e csv.

Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório.

Navegação para outro conjunto de feições a partir de uma feição selecionada. Por exemplo, selecionado um imóvel, navegar para os dados de proprietário e a partir do proprietário visualizar todos os imóveis. As navegações possíveis entre tabelas deverão ser indicadas nos metadados, não exigindo alteração dos códigos fonte.

30/

Visualização da totalidade de dados de uma particular feição selecionada.

Visualização dos documentos digitais associados a uma feição selecionada.

Seleção rápida de feição por apontamento para visualização, dos principais dados e acesso a documentos digitais associados.

Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente.

Geração de mapas temáticos

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.

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 de uma forma ou ícone, bem como sua dimensão na tela.

Deverá obrigatoriamente poder utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa, caso disponíveis

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

Geração de cartogramas

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.

Deverá permitir a atribuição de cores e o tamanho máximo do círculo, ou manter tamanho fixo, quando queremos apenas identificar a distribuição de valores.

Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa, caso disponíveis.

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

Geração de mapas de proximidade

Geração de mapas de agrupamento por proximidade, para quaisquer temas com representação espacial. Temas que representem objetos não pontuais serão agrupados pela localização dos respectivos centroides.

Deverá ser indicado o diâmetro máximo do maior agrupamento e a distância entre centros de agrupamento.

Qualquer mapa de proximidade poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata.

Geração de Mapas de Calor

Geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas.

Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa, caso disponíveis

Qualquer mapa de calor poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata.

Geração de estatísticas

Permitir a geração de estatísticas temáticas, com opção de agrupamento por atributo e filtrando por campo e tipo de agrupamento. Por exemplo, agrupar por bairros e saber a estatística média de área de construção. Opcionalmente deverá ser possível utilizar um segundo agrupador, gerando uma matriz de valores.

A estatística pode se salva nos formatos texto, cvs, xls ou JSON.

Geração de filtros espaciais

Seleção de feições de um tema com representação geográfica, tema alvo, por relacionamento espacial, a partir de elemento geográfico desenhado em tela, feições selecionadas por apontamento ou feições selecionadas por atributos de um tema de referência.

Deverá permitir no mínimo os seguintes relacionamentos: contido, intercepta, toca e disjunto. Obrigatoriamente deverá ter a possibilidade de estabelecer uma área de influência (buffer) a partir de uma distância máxima.

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.

Deverá permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos.

Deverá permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução.

Deverá permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência.

nr

Filtros por Atributos

Seleção de feições por relações condicionais sobre quaisquer atributos de um tema. Deverá permitir no mínimo os seguintes operadores condicionais: maior, menor, maior ou igual, menor ou igual, contém, entre.

A utilização dos objetos selecionados em pesquisas por atributos, poderá ser utilizada para restringir a geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor, estatísticas e gráficos.

Deverá permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos.

Deverá permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução.

Deverá permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência.

Geração de cruzamentos espaciais

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.

O tema de referência pode ser filtrado por filtros espaciais e por atributos.

Deverá possibilitar a utilização dos seguintes operadores: união, envoltório, subtração, interseção e agregação por atributo (dissolve).

O tema de saída passará a conter as geometrias geradas pelos operadores espaciais indicados e os atributos obtidos a partir do tema base e tema de referência.

Opcionalmente as geometrias geradas podem ser apresentadas temporariamente, caso não seja indicado um tema de saída.

Geração de Infográficos (Dashboards)

Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir geração de gráficos de pizza, linha, barras, rosca e 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).

Deve permitir além de gráficos associar mapas temáticos ao painel.

Deve permitir adicionar um número quaisquer de gráficos ao painel, indicando a altura e comprimento do mesmo, em relação a tela do computador, utilizando uma interface interativa, que permita definir a forma de apresentação de cada gráfico.

Permitir salvar o gráfico, para que possa ser recuperado para visualização imediata.

376

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 ter no mínimo as seguintes ferramentas, permitindo gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, topologicamente ajustadas.

Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição.

Geração de pontos por segmentos, definindo a menor distância entre pontos.

Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana.

Geração de ponto azimute e distância.

Geração de curva por interpolação de Bezier.

Geração de arcos de circunferência por três pontos.

Geração de arcos por dois pontos e um raio.

Arrastar aresta paralelamente.

Gerar "offset" interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral

Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração.

Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus.

Gerar linha guia de ponto ortogonal.

Gerar linha guia por dois pontos quaisquer.

Gerar linha guia paralela a um segmento por distância.

Permitir ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida.

Incluir vértice.

Remover vértice.

Duplicar feição.

Arrastar feição.

Arrastar feição em bloco

Rotacionar feição.

Rotacionar feições em bloco

Remover feição.

Copiar parte de feição.

Desfazer e refazer (undo e redo).

Unificar e desmembrar lotes.

Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras.

Importar arquivos Shapefile.

Exportar arquivos shapefile.

Importar arquivos DWG.

Exportar arquivos DWG.

Importar arquivos DXF.

Exportar arquivos DXF.

Importar arquivos KML.

Exportar arquivos KML.

Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias.

Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias.

Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema.

Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante.

Numerar pontos das feições e definir início e fim de curvas.

Possuir versionamento de todas feições, gerando data e hora de inclusão e substituição.

Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas. Devem ser disponibilizadas no mínimo operações de união, subtração, envoltório, interseção e agregação

35
7

Fornecer manual explicativo online para utilização de todas as ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com animação em gif ilustrativo.

Gerenciamento de equipes de campo com dispositivos móveis

Deverá ser fornecido sistema de informações geográfica na Web com funcionalidades que permitam realizar o gerenciamento de equipes de campo com equipamentos móveis.

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

Apresentar mapas e imagens com vários níveis de resolução, no mínimo até 10cm, com funções de zoom e pan.

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.

Controlar o uso do GPS, ativando-o por demanda, sempre que o usuário toca no botão localizar (onde-estou) ou acionar o formulário, para reduzir o uso da bateria do dispositivo.

Permitir obter múltiplas fotos de uma mesma tarefa com resolução mínima de 3 Mega pixels.

Permitir a carga prévia de mapas.

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

Permitir gerar uma cópia de segurança dos dados armazenados no dispositivo móvel.

Permitir criar uma tarefa não programada, segurando clique em um ponto do mapa.

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

Operar em modo off-line, sem utilização da rede de telefonia móvel.

Operar em modo híbrido, utilizando simultaneamente a rede de telefonia móvel.

36
15

O aplicativo deverá permitir a configuração de um número quaisquer de formulários, para atender tarefas específicas e ser executado em ambiente Android ou IOS, sem necessidade de reprogramação.

A partir da aplicação Web, criar uma jornada de trabalho para um particular agente, selecionado o tipo de tarefa a ser executada, das tarefas possíveis para o usuário.

Selecionar os locais para execução das tarefas da jornada, a partir de pesquisas tabulares ou espaciais definida pelo operador no banco de dados ou apontamento no mapa.

Carregar os "tiles" dos mapas e imagens, que cobrem a área correspondente para permitir o uso off-line.

Permitir a exibição das tarefas de coletas de dados em campo, no ambiente Web com acompanhamento em tempo real do status das tarefas (Programado, Enviado para Aprovação, Reprovado, Concluído/Aprovado).

Permitir omissão de campos e validação de dados a partir do arquivo de configuração, sem a necessidade de alteração do código do aplicativo, para diferentes formulários utilizados.

Configurar múltiplos formulários para coleta dos dados, a partir de arquivo de configuração recebido durante o processo de carga do aplicativo, para cada usuário, em função de suas permissões.

Geração de estatísticas de produção.

Gestão de cemitério

Gerenciamento e controle dos dados referentes ao cemitério municipal, incluindo a individualização dos lotes e a sua identificação no mapa, distinguindo por numeração sequencial e com inclusão dos dados do(s) proprietário(s) e dos entes que ocupam a unidade.

Sistema que permita a organização administrativa e operacional, com atualização a alteração de dados. Ser capaz de gerar arquivo com informações para inclusão de cobranças pelo sistema tributário, em formato a ser definido pela Prefeitura, para lançamento de taxas e demais emolumentos cabíveis.

Realizar a gestão de cadastros dos jazigos dos cemitérios municipais, sendo estes identificados pelos códigos do cemitério, quadra e jazigos juntamente com suas respectivas geometrias cartográficas.

Permitir inserir, salvar, remover e consultar entidades como: Cemitério, Quadra, Jazigo, Logradouro, Falecido e Proprietário.

Permitir associar e desassociar elementos geográficos como Cemitério, Quadra e Jazigo a seus respectivos cadastros;

578

Permitir associar os falecidos aos respectivos jazigos;

Permitir associar o proprietário ao jazigo correspondente;

Permitir a visualização no mapa os elementos de cemitérios, quadras e Jazigos e Fotos do Jazigo e da Identificação deste no local;

Permitir selecionar um jazigo no mapa e o sistema exibir os dados dos falecidos associados e vice e versa;

O sistema deve exigir dados básicos para o falecido como nome, data de nascimento e data do falecimento; data de exumação, caso tenha ocorrido.

Permitir inserção de documentos e fotos ao cadastro do falecido.

Gestão de obras públicas

Permitir a inserção, cadastramento, atualização e exclusão de informações cadastrais (atributos) das Obras Municipais executadas na municipalidade vinculada a localização espacial (feições gráficas georreferenciadas).

- Feição Gráfica (identificação e localização espacial do da obra pública);
- Identificação Cadastral e Tributária da parcela territorial da Obra;
- Dados Cadastrais da Obra;
- Nomenclatura do Logradouro, Bairro e afins;
- Permitir anexar (armazenar) Arquivo Digital dos Projetos de Infraestrutura do Projeto Aprovado e Executado (integrado ao Módulo de Loteamentos);
- Data do Projeto Aprovado;
- Permitir anexar arquivo digital da documentação de Responsabilidade Técnica e Relatórios Técnicos;
- Permitir manter o cronograma de planejamento e execução, incluindo previsão de pagamentos e valores efetivamente realizados, para acompanhamento e medição de execução de obras e geração de relatório de medição; e
- Deverá ser incorporado um sistema móvel para fiscalização em campo integrado a este módulo para realização de vistorias "in loco" por fiscais contendo ferramentas de controle de ordens de serviço e medição, parcial ou total, de itens concluídos conforme cronograma e orçamento pré-carregados em sistema para fiscalização e seus aspectos, conforme verificado em módulos anteriores.

Cálculo de valores venais e simulação de impacto georreferenciado

Deverá ser fornecido o licenciamento do sistema web com funcionalidades para cálculo de valores venais e simulação de impacto georreferenciado.

Deverá permitir apresentar mapas temáticos com os valores de referência utilizados para homogeneização dos valores médio de terreno, bem como a simulação do valor venal de qualquer imóvel, estabelecido os valores de referência, padrões construtivos, e demais elementos necessários ao cálculo.

Com simulador deverá ser possível a realização de consultas e a obtenção de informações, na forma de mapas temáticos e gráficos, que possam atender as necessidades do grupo de trabalho.

O simulador deverá ser capaz de criar diferentes cenários de valores do IPTU, a partir de ajustes nos parâmetros da simulação, de forma a eliminar valores não representativos de faces de quadra, padrões construtivos, descontos e limitadores de crescimento anual.

O aplicativo deve possuir as seguintes funcionalidades mínimas:

- Visualização de mapeamentos temáticos: permitir a visualização de mapeamentos temáticos pré-definidos, para atender as tarefas de homogeneização da PGV;
- Pesquisa de logradouros: permitir a visualização de qualquer logradouro selecionado pelo nome ou acesso ao nome do logradouro apontado no mapa;
- Pesquisa de endereço: permitir identificar no mapa a quadra de localização de qualquer inscrição imobiliária. Relacionar os imóveis localizados em uma particular quadra por consulta textual ou apontamento;
- Pesquisa Genérica: permitir realizar consultas através da criação de filtros por atributo, dentre as informações publicadas. Exibindo uma tabela de resultados, que permite o destaque dos objetos pesquisados no mapa;
- Geração de Mapas Temático: permitir a geração de mapas temáticos, a partir de objetos selecionados, pelo agrupamento de valores de um atributo selecionado, utilizando uma tabela de cores customizável e definição dos intervalos por valores únicos, quantis, intervalos iguais, ou intervalos arbitrários;
- Simulação do Valor Venal dos Imóveis; e
- Acesso a arquivos externos de caráter não geográfico, como fotografias.

Emissão de certidões e laudos

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

As certidões e laudos devem ser geradas a partir de um arquivo de parametrização que permita definir perfeitamente os elementos do documento, de forma que as certidões possam ser configuradas para atender múltiplas finalidades 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 localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna;
- O posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos;
- 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;
- Obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado;
- Obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais;
- Posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas;
- Substituição de variáveis na composição de textos; e
- Inclusão de endereço para consultar a autenticidade.

Notificações

Deverá permitir a geração de notificações para um conjunto de elementos previamente selecionados de um tema.

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 localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna;
- O posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos;
- O posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais superpostos e realce do objeto que esta sendo identificado, além de coordenadas geográficas;

20

- Obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado;
- Obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais;
- Posicionamento composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas;
- Substituição de variáveis na composição de textos; e
- Inclusão de endereço para consulta a autenticidade.

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, definidas pelo número de ordem inicial e final.

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.

O memorial deverá permitir indicar a numeração de pontos, suas coordenadas em projeção definida, azimutes ou rumos, distância entre pontos e indicação do confrontantes. Os confrontantes podem ser elementos do mesmo tema do objeto, logradouros ou elementos de um tema auxiliar.

Deverá possuir ferramenta para orientar a geometrias, eliminar pontos colineares que não definam mudança de confrontante.

Deverá possuir ferramenta para indicar curvas, lançando no memorial apenas o ponto inicial e final e o comprimento do arco.

Deverá indicar a altitude de cada ponto, caso o tema de altimetria seja disponível.

Implantação, modelagem, parametrização, carga de dados e configuração do sistema de gestão do cadastro territorial multifinalitário

Os sistemas deverão ser implantado conforme cronograma físico do contrato e autorização de fornecimento, para que se tenha início imediato a sua utilização, visando o gerenciamento das informações legadas e apoio aos projetos de modernização, análise e gestão a serem desenvolvidos.

Ao final da implantação o sistema deverá estar plenamente operacional com as informações corporativas da PREFEITURA.

4/

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

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

Os custos do serviço de hospedagem em nuvem ficarão a cargo da CONTRATADA. Caso a prefeitura opte por hospedar o sistema em infraestrutura própria local, ficará a cargo da CONTRATADA prestar assessoria para criação da infraestrutura computacional necessária a instalação do Sistema web nos servidores da Prefeitura.

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

A Prefeitura informará a CONTRATADA, quais serão os administradores do sistema a ser implantado.

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA a integração plena com ERP e demais sistemas legados da Prefeitura (finanças, saúde, educação e segurança pública), conectados sempre que permitido, em tempo real sem a necessidade de cópia ou duplicação de banco de dados.

Treinamento e capacitação dos servidores públicos

O programa de treinamento e capacitação tem como objetivo realizar a passagem de conhecimento relacionados as metodologias para implantação do cadastro técnico multifinalitário, com capacitação nas atividades de coleta de dados em campo, realização da atualização do cadastro imobiliário, mobiliário e logradouros do município, bem como o treinamento na utilização do sistema web e seus módulos.

No total deverão ser realizados 6 (seis) treinamentos os quais deverão ser executados em datas e períodos pré-agendados entre as partes.

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

Na indisponibilidade de salas na prefeitura, poderá ser solicitado a aplicação dos treinamentos nas instalações da empresa CONTRATADA. Neste caso, ficará a cargo da CONTRATADA o fornecimento de toda infraestrutura necessária para a realização dos treinamentos para até 10 servidores por treinamento, tais como sala climatizada, tv/Datashow,

W
A

mesas, cadeiras e computadores com rede de internet. Os custos de deslocamentos e alimentação dos servidores ficarão sob responsabilidade e obrigação da prefeitura.

Entregáveis dos treinamentos:

- Relatório do treinamento, contendo as seguintes informações: lista de participantes, fotos, dados do instrutor, conteúdo aplicado e pesquisa de satisfação do treinamento aplicado;
- Certificado do treinamento para cada participante;
- Apostila do treinamento em formato impresso ou digital para cada participante;

Capacitação de Administradores do Servidor de Dados Geográficos

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os administradores do servidor de dados geográficos a publicar novos dados no sistema e conhecer os componentes básicos responsáveis pela manutenção dos serviços.

Os objetivos dessa capacitação são os servidores compreender os componentes que compõem do Servidor WEB de dados geográficos e publicar e manter os dados acessíveis nos portais WEB.

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

- Camada cliente e os componentes do servidor de dados geográficos;
- Modificação de estilos (Geoserver);
- Publicar novos dados nos portais WEB; e
- Diagnosticar as possíveis causas de queda nos serviços.

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária por treinamento: 8 (oito) horas

Usuários: até 3 servidores

Capacitação de usuários nas Funcionalidades básicas do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os servidores municipais na utilização dos módulos e funcionalidades básicas do cadastro Multifinalitário do município.

Os objetivos dessa capacitação é permitir que os servidores aprendam a utilizar o portal sistema e tenham conhecimento dos dados disponibilizados.

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

43
X

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

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária por treinamento: 4 (quatro) horas.

Usuários por treinamento: até 10 servidores

Capacitação de usuários nas Funcionalidades avançadas do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário

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

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

- Conversão, Importação e Exportação de dados;
- Geração de mapas temáticos;
- Geração de Cartogramas;
- Geração de Estatísticas;
- Filtros por atributos;
- Filtros espaciais; e
- Geração de memoriais descritivos.

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária: 4 (quatro) horas

Usuários por treinamento: até 10 servidores

Capacitação de usuários para a atualização vetorial e tabular de Dados Geográficos

64

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

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

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária: 4 (quatro) horas

Usuário: máximo até 10 servidores

ii. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Sistema de Gestão Territorial Multifinalitário

Fornecimento de Licença SAAS (software como serviço) de Sistema de Gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário Web, com Central de Atendimento Help-Desk, Suporte e Manutenção Continuada do Sistema.

- 01 (um) Relatório Mensal do Suporte e Manutenção Continuada, contendo:

Número de Acessos;

Número de Usuários;

Número de Chamados Realizados (abertos e encerrados).

Implantação, Modelagem, Parametrização, Carga de Dados e Configuração do Sistema de Gestão Municipal

- 01 (um) Manual do usuário do Sistema.

- Disponibilização do link de acesso aos usuários.

Treinamento e capacitação dos servidores

01 (um) Relatório de cada treinamento, contendo as seguintes informações: lista de participantes, fotos, dados do instrutor e conteúdo aplicado;

01 (um) Certificado de treinamento para cada participante;

01 (um) Apostila do treinamento em formato impresso para cada participante;

01 (um) Pesquisa de satisfação de cada treinamento;

Esse treinamento tem por objetivo capacitar os servidores municipais na utilização das ferramentas de edição do sistema de dados geográficos promovendo a atualização contínua do cadastro Multifinalitário do município.

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

- Edição de polígonos, linhas e pontos;
- Criação e atualização de geometrias;
- Desmembramento e Unificação;
- Mover geometrias;
- Ferramentas de apoio para desenhos técnicos;
- Vértices; e
- Criar geometrias a partir de coordenadas geográficas.

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária: 4 (quatro) horas

Usuários por treinamento: até 10 servidores

Capacitação para Gestão de Dados Geográficos

O treinamento terá por objetivo capacitar os servidores municipais na geração, manipulação e armazenamento de dados necessários para realizar a gestão dos dados geográficos do município, incluindo os seguintes itens:

- Geração, Manipulação e Armazenamento do Cadastro Multifinalitário;
- Metodologia para a realização de Coleta de Dados em Campo;
- Geração, Manipulação e Armazenamento do Cadastro Mobiliário, Imobiliário e

Logradouros:

Número de treinamento: 1 (um)

Carga horária: 8 (oito) horas

Usuário: máximo até 5 servidores

Capacitação de usuários para uso do aplicativo móvel de campo

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

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

46
8

iii. DA DEMONSTRAÇÃO DO SISTEMA

A Administração deverá garantir que o sistema pretendido possua funcionalidades específicas, ora denominados "Sistema Multifinalitário". Para fins de validação das funcionalidades, após a etapa de lances e conferência da documentação de habilitação da licitante melhor classificada, estando a documentação apta, a sessão será suspensa para a demonstração da licitante provisoriamente vencedora, que deverá comprovar a compatibilidade de seus sistemas com todos os requisitos estabelecidos no Anexo I.

A demonstração deverá ser realizada pela licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar, em até 05 (cinco) dias úteis, a partir da convocação pelo pregoeiro.

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

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

Os itens do sistema que deverão ser demonstrados serão os descritos na Tabela de Itens para Demonstração conforme disponibilizado no Edital e anexos;

Para realizar a demonstração do software ofertado, a licitante poderá dispor de até 03 (três) técnicos devidamente credenciados conforme modelo constante do Edital a ser apresentado na sessão de demonstração;

A Comissão Técnica, formada por servidores indicados pelo Município, analisará a demonstração apresentada e decidirá sobre o atendimento das especificações técnicas e parâmetros mínimos de desempenho e qualidade do sistema proposto conforme a Tabela de Itens para Demonstração, Anexo I, sendo assegurada a presença e participação das demais licitantes a cada apresentação;

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

O Município disponibilizará de um microcomputador ou notebook conectado à web e uma impressora para as demonstrações. As licitantes deverão apresentar os seus sistemas através de acesso normal a Internet, via https (ambiente seguro), utilizando portas comuns, livres de proxes e firewalls vedada a utilização de mídias externas tais como pen driver, cd, etc. O equipamento estará provido com: Windows, Mozilla, Firefox, Internet Explorer, Office, Acrobat Reader, Google Earth, Google Maps e outros softwares usuais. Para demonstração

47

de aplicativos em equipamentos móveis, a licitante deverá trazer seus próprios equipamentos (tablets, smartphones, etc) com os aplicativos instalados. Para demonstração de aplicativos para smartphones a licitante deverá informar o nome do aplicativo para que o mesmo seja instalado em smartphones na sessão de demonstração, quando será verificado se o mesmo aplicativo é registrado em nome da licitante;

Na demonstração de aplicativos que envolvam geração ou impressão de documentos, os mesmos não necessitam estar adequados aos modelos adotados pelo Município de Areias, sendo avaliada tão somente a funcionalidade dos mesmos e o atendimento dos mesmos às necessidades descritas no Termo de Referência;

As licitantes terão até 5 horas para demonstração dos itens da Tabela de Itens para Demonstração, salvo problemas de força maior, tais como falta de energia, queda na conexão web, etc.

A licitante poderá passar para a demonstração do próximo item e assim por diante, ao seu critério, aproveitando o tempo determinado de 5 horas (deduzindo-se eventuais tempos de suspensão da sessão) para a demonstração de todos os itens da Tabela de Itens para Demonstração - Dentro do período de 5 horas, fica facultado à licitante o retorno e nova tentativa de cumprimento de item obrigatório tido como não aprovado pela Equipe de Apoio, conforme o critério da licitante. Ao final, a Equipe de Apoio elaborará um relatório de avaliação sobre o cumprimento integral de todos os itens ou descumprimento de determinados itens, conforme o caso. A licitante será desclassificada na ocorrência de descumprimento de quaisquer dos itens "obrigatórios" contidos na Tabela de Itens para Demonstração, conforme Anexo I.

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

Será de exclusiva competência do Pregoeiro zelar pelo bom andamento das demonstrações, preservando a igualdade de condições às licitantes, e, com o apoio dos técnicos de cada setor da Administração envolvidos, proceder o relatório de avaliação sobre o cumprimento integral de todos os itens ou descumprimento de determinados itens;

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

Concluída a demonstração de uma licitante, a Equipe de Apoio emitirá o respectivo relatório de avaliação aprovando ou não o atendimento das especificações obrigatórias contidas na Tabela de Itens para Demonstração do Anexo I, ao termo concluindo pela habilitação ou inabilitação desta licitante;

48
X

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

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

iv. TABELA ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

FUNCIONALIDADES MINIMAS REQUERIDAS DO SISTEMA SAAS DE GESTÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO WEB		CARACTERÍSTICA	
ITEM	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA	ATENDEU SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PD
1	Deverá ser fornecido o licenciamento do sistema 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.		Obrigatória
2	O Sistema de Informação Web a ser fornecido deverá permitir a integração com o sistema tributário legado do município.		Obrigatória
3	O sistema deverá estar baseado nos padrões de interoperabilidade estabelecidos pelo OGC (Open Geospatial Consortium).		Obrigatória
4	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 ou Oracle versão 10G ou superior ou 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.		Obrigatória
5	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.		Obrigatória
6	O sistema deverá ser capaz de acessar dados legados através de serviços Web, caso disponíveis, utilizando os padrões SOAP ou REST.		Obrigatória
7	Os dados dos mapas georreferenciados devem ser armazenados no Banco de dados utilizando o padrão OGC SFS, para garantir a interoperabilidade do sistema.		Obrigatória

49
7

8	As imagens georreferenciadas deverão ser mantidas utilizando exclusivamente formatos abertos, serão aceitos o armazenamento na forma original GeoTIF, obrigatoriamente com arquivo multiresolução associado, armazenadas no banco de dados ou sistema de arquivos, como um mosaico contínuo multiresolução.	Obrigatória
9	Para apresentação de imagens 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.	Obrigatória
10	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.	Obrigatória
11	O sistema deverá permitir acesso a servidores, utilizando o padrão OGC WMS para imagens e mapas geográficos.	Obrigatória
12	Deverá ser permitido armazenar documentos digitais, tais como fotos, plantas de quadras, croquis e arquivos digitalizados, a visualização no mínimo de arquivos Jpg/jpeg e png e permitir recuperar quaisquer arquivos digitais pré-carregados. Os documentos poderão ser armazenados diretamente no banco ou no sistema de arquivos.	Obrigatória
13	O sistema deverá possuir controle de acesso por senhas individuais associadas a perfis de permissão, utilizando criptografia.	Obrigatória
14	Os perfis deverão permitir restringir a visualização ou alteração dos campos tabulares, bem como estabelecer que mapas georreferenciados serão acessados pelos perfis.	Obrigatória
15	O sistema deverá ter sido submetido a testes de segurança cibernética, garantindo no mínimo ser seguro quanto as principais formas de ataque preconizados pelo Open Security Application Project (OWASP TOP 10). A comprovação deverá ser comprovada através de certificado ou documento equivalente emitido pela entidade homologadora responsável.	Obrigatória
16	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.	Obrigatória

17	Os estilos de apresentação dos mapas deverão ser especificados utilizando os padrões definidos pelo OGC SLD (Style Layer Definition) ou similares.	Obrigatória
18	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.	Obrigatória
19	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.	Obrigatória
20	Publicação de temas via aplicativo o aplicativo	Obrigatória
21	O sistema deverá permitir salvar sessão de trabalho.	Obrigatória
22	O sistema deverá permitir carregar sessão de trabalho.	Obrigatória
CARACTERÍSTICAS TRANSACIONAIS		
1	Deverá operar por transações (ou formulários "on-line") que, executam ou registram as ações. 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.	Obrigatória
2	Os dados transcritos ou importados pelos usuários deverão ser imediatamente informados e o efeito da transação deverá ser imediato.	Obrigatória
3	O sistema deverá permitir a sua operabilidade através do mouse ou "touch pad", podendo utilizar teclas de atalho quando aplicáveis.	Obrigatória
4	Deverá ser um sistema multiusuário, com controle de execução de atividades básicas, integrado e "on-line".	Obrigatória
5	As ações exercidas no sistema deverão ser realizadas através de estações cliente, instaladas diretamente nos locais onde estas atividades se processam.	Obrigatória
CARACTERÍSTICAS DO SERVIDOR DE MAPAS E SERVIÇO WEB		
1	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 2.5 ou superior.	Obrigatória
2	A plataforma cliente deverá utilizar exclusivamente JavaScript para a construção de mapas podendo utilizar	Obrigatória

51
X

	OpenLayers 2.0 ou superior ou Leaflet 1.3 ou versões superiores.		
3	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.		Obrigatória
4	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.		Obrigatória
CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INTERFACE			
1	As telas dos sistemas/módulos e das tarefas deverão fornecer ajuda automática ao usuário na medida em que ele navega pelos campos do formulário, denominados sugestões ("hints").		Obrigatória
2	A aparência das telas deverá seguir o padrão do ambiente gráficos para Web e dispositivos móveis.		Obrigatória
FORMAS DE ACESSO E BANCO DE DADOS			
1	O sistema poderá ser implementado e equipamentos locais ou em nuvem, utilizando máquinas físicas ou virtualizadas, podendo utilizar virtualizadores KVM (Kernel based Virtual Machine), VMware, Adicionalmente, em ambientes Linux, o sistema poderá ser implantado em Containers LXC/LXD ou Docker.		Obrigatória
2	Poder ser utilizado ao menos os sistemas operacionais Linux Ubuntu Server na versão 18.04 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. E também obrigatória a mudança para uma versão superior sempre que o suporte oficial ao sistema seja encerrado.		Obrigatória
3	Utilizar servidor web Apache/Tomcat ou Nginx ou combinação NginX/Apache, em versões estáveis e com suporte ativo.		Obrigatória
4	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.		Obrigatória
5	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		Obrigatória

	sistema deverá rodar com qualidade em infraestrutura de hospedagem que atenda aos requisitos mínimos a seguir relacionados.		
6	O sistema deverá permitir a realização de "cópias de segurança" dos dados, de forma "on-line" e com o banco de dados em utilização.		Obrigatória
7	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.		Obrigatória
8	O(s) Banco(s) de Dados devem permitir dados geográficos e tabulares relacionais.		Obrigatória
9	As senhas dos usuários devem ser armazenadas na forma criptografada, através de algoritmos próprios do sistema, de tal maneira que nunca sejam mostradas em telas de consulta, manutenção de cadastro de usuários ou tela de acesso ao sistema.		Obrigatória
10	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.		Obrigatória
11	Permitir o uso de assinatura eletrônica, através de Certificação Digital Padrão ICP Brasil, que permita dar validade jurídica aos documentos gerados, caso esteja disponível para os usuários do sistema.		PD
12	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.		PD
13	Permitir que os documentos digitalizados possam ser salvos em formato PDF ou similar.		Obrigatória
GESTÃO DE PERFIS, ACESSO E USUÁRIOS			
AUTENTICAÇÃO, LOGIN E SENHAS			
1	A senha deverá ter tamanho mínimo de 6 caracteres.		Obrigatória
2	Possuir opção de recuperação de senha informando o e-mail do usuário.		Obrigatória
3	Para 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		Obrigatória

	dentro do próprio sistema, não sendo permitido o envio, de forma alguma, em texto plano.	
CADASTRO DE USUÁRIOS E ACESSOS		
1	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.	Obrigatória
2	O sistema deverá permitir o auto cadastramento, porém a atribuição de permissões acesso específicas sempre caberá ao administrador do sistema.	Obrigatória
3	O sistema deve 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.	Obrigatória
4	O sistema deverá permitir o acesso sem necessidade de cadastramento prévio aos proprietários declarados dos imóveis, visando obter informações específicas do mesmo, informando apenas o CPF associado ao imóvel e ou número de inscrição.	PD
5	O sistema deverá permitir acesso a usuários anônimos para obtenção de informações básicas, como imagem do município, arruamento e pontos de interesse. Estes usuários deverão ser associados a um perfil "Anônimo", para o qual o administrador habilitará o nível de acesso desejado.	PD
6	Adicionalmente o sistema deverá permitir mecanismo para que a autenticação de usuários possa ser feita por sistemas específicos de autenticação do ambiente usuário, e usuários autenticados neste ambiente possam acessar o sistema, incluído o uso do padrão LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).	PD
7	O sistema deverá permitir o acesso em tempo real a cadastros de pessoas físicas e jurídicas mantidos por sistemas legados e utilizar estas informações nos processos de autenticação e acesso, caso estas informações sejam disponibilizadas pela Prefeitura, através de acesso de leitura às bases de dados correspondentes.	Obrigatória
8	O sistema deverá permitir o acesso a informações do Diretório Nacional de Endereços (DNE) dos Correios, para facilitar, quando necessário, o cadastramento de endereços.	Obrigatória

54

9	O sistema deverá permitir o acesso para consulta do CPF ou CNPJ, no sistema da Receita Federal, caso seja estabelecido a licença de acesso pela Prefeitura.		PD
PERMISSÕES DE ACESSO			
1	Prover efetivo controle de acesso ao aplicativo através do uso de senhas, permitindo criptografia e, assim como a redefinição de senhas através de sistema de conferência de liberação por e-mail.		Obrigatória
2	Em telas de entrada de dados, permitindo atribuir, por usuário e perfil associado, permissão exclusiva para gravar, consultar e/ou excluir dados (permissão com todas as combinações permutáveis possíveis).		Obrigatória
SEGURANÇA DE ACESSO E RASTREABILIDADE			
1	As tarefas deverão ser acessíveis somente a usuários autorizados especificamente a cada uma delas. O sistema deve 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).		Obrigatória
2	As autorizações ou desautorizações deverão ser dinâmicas e ter efeito imediato.		Obrigatória
3	Registrar, em arquivo de auditoria, todas as tentativas bem-sucedidas de login.		Obrigatória
4	Permitir recuperar o histórico dos acessos por usuário, registrando a data, hora, e das alterações em qualquer feição.		Obrigatória
5	Manter arquivo de auditoria das alterações efetuadas sobre os principais cadastros e tabelas mantidos pelo sistema.		PD
6	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.		Obrigatória
FUNCIONALIDADES BÁSICAS			
APRESENTAÇÃO DE MAPAS			Obrigatória
1	Possuir ferramentas de aproximação: Zoom +.		Obrigatória
2	Possuir ferramentas de aproximação: Zoom -.		Obrigatória
3	Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área.		Obrigatória

4	Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total.	Obrigatória
5	Visualizações anteriores de Zoom sem limite.	Obrigatória
6	Visualizações posteriores Zoom sem limite.	Obrigatória
7	Possuir controle do zoom pelo "mouse wheel".	Obrigatória
8	Possuir controle de navegação ("pan") pela ação de arrasto do botão esquerdo do "mouse".	Obrigatória
9	Possuir controle de zoom e pan pelo "touch pad"	Obrigatória
10	Cálculo instantâneo de comprimentos, com apresentação dinâmica da medida do último segmento e comprimento total.	Obrigatória
11	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. Deverá ser permitido também a leitura de arquivo texto contendo os pontos dos segmentos nas formas previstas anteriormente.	Obrigatória
12	Cálculo instantâneo de áreas, com apresentação dinâmica das medidas da última aresta, perímetro e área total. As arestas do polígono deverão ser geradas por apontamento das posições sobre o mapa ou digitação das coordenadas geodésicas ou planas, definido o sistema de projeção, ou azimutes e distâncias. Deverá ser permitido também a leitura de arquivo texto contendo os pontos das arestas nas formas previstas anteriormente.	Obrigatória
13	Apresentar as Coordenadas Geográficas no formato de Graus Decimais simultaneamente na localização do cursor do mouse.	Obrigatória
14	Apresentar as Coordenadas no formato UTM (Universal Transversa de Mercator) simultaneamente na localização do cursor do mouse.	Obrigatória
15	Permitir visualização em tela flutuante das imagens do acervo Google Street View bastando apenas a indicação do local desejado.	Obrigatória
16	Permitir a visualização de imagens 360o, caso estejam disponíveis. Permitir o apontamento automático da melhor foto para uma posição definida. Permitir controlar o ângulo de visão e aproximação da foto. Permitir salvar em arquivo local a imagem visualizada. Permitir salvar a imagem visualizada para qualquer elemento de um tema específico.	Obrigatória
17	Permitir a geração de perfil de terreno, caso estejam disponíveis dados de terreno (curvas de nível).	Obrigatória

56

18	Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, permitindo a alteração da ordem de visualização.	Obrigatória
19	Permitir a alteração do nível de transparência em percentual (%) da camada carregada	Obrigatória
20	Indicar se o mapa está fora da escala de visualização apropriada.	Obrigatória
21	Apresentação de legenda de visualização de qualquer tema.	Obrigatória
22	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.	Obrigatória
23	Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de "swipe".	Obrigatória
CONSULTAS		
1	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.	Obrigatória
2	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: inscrição imobiliária (setor, quadra, lote e sublote), apenas digitando o elemento desejado.	Obrigatória
3	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.	Obrigatória
4	Deverá permitir a seleção de proprietários por nomes ou CPF/CNPJ e recuperação dos imóveis de sua propriedade.	Obrigatória
5	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 e liberados para acesso, na rede intranet.	Obrigatória
6	Pesquisa genérica (avançada) de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas, utilizando condições lógicas.	Obrigatória

7	Exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos, no mínimo nos formatos txt, JSON, xls e csv.	Obrigatória
8	Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório.	Obrigatória
9	Navegação para outro conjunto de temas a partir de uma feição selecionada. Por exemplo, selecionado um imóvel, navegar para os dados de proprietário e a partir do proprietário visualizar todos os imóveis. As navegações possíveis entre tabelas deverão ser indicadas nos metadados, não exigindo alteração dos códigos fonte.	Obrigatória
10	Visualização da totalidade de dados de uma particular feição selecionada.	Obrigatória
11	Visualização ou recuperação dos documentos digitais associados a uma feição selecionada.	Obrigatória
12	Seleção rápida de feição por apontamento para visualização, dos principais dados e acesso a documentos digitais associados conforme definido nos metadados da feição.	Obrigatória
13	Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente.	Obrigatória
GERAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS		
1	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.	Obrigatória
2	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 de uma forma ou ícone, bem como sua dimensão na tela.	Obrigatória
3	Deverá obrigatoriamente utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa.	Obrigatória
4	Qualquer mapa temático poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento.	Obrigatória
GERAÇÃO DE CARTOGRAMAS		
1	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.	Obrigatória

49

2	Deverá permitir a atribuição de cores e o tamanho máximo do círculo, ou manter tamanho fixo, quando queremos apenas identificar a distribuição de valores.	Obrigatória
3	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa.	Obrigatória
4	Qualquer mapa temático poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento.	Obrigatória
GERAÇÃO DE MAPAS DE PROXIMIDADE		
1	Geração de mapas de agrupamento por proximidade, para quaisquer temas com representação espacial. Temas que representem objetos não pontuais serão agrupados pela localização dos respectivos centroides.	Obrigatória
2	Deverá ser indicado o diâmetro máximo do maior agrupamento e a distância entre centros de agrupamento.	Obrigatória
3	Qualquer mapa de proximidade poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata.	Obrigatória
GERAÇÃO DE MAPAS DE CALOR		
1	Geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas.	Obrigatória
2	Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa.	Obrigatória
3	Qualquer mapa de calor poderá ser salvo e recuperado para apresentação imediata.	Obrigatória
GERAÇÃO DE ESTATÍSTICAS		
1	Permitir a geração de estatísticas temáticas, com opção de agrupamento por atributo e filtrando por campo e tipo de agrupamento. Por exemplo, agrupar por bairros e saber a estatística média de área de construção. Opcionalmente deverá ser possível utilizar um segundo agrupador, gerando uma matriz de valores.	Obrigatória
2	Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir geração de gráficos de pizza, linha, barras, rosca e ponteiro, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, media, maior, menor).	Obrigatória
GERAÇÃO DE FILTROS ESPACIAIS		
1	Seleção de feições de um tema com representação geográfica, tema alvo, por relacionamento espacial, a partir de elemento geográfico desenhado em tela, feições	Obrigatória

	selecionadas por apontamento ou feições selecionadas por atributos de um tema de referência.		
2	Deverá permitir no mínimo os seguintes relacionamentos: contido, intercepta, toca e disjunto. Obrigatoriamente deverá ter a possibilidade de estabelecer uma área de influência (buffer) a partir de uma distância máxima.		Obrigatória
3	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.		Obrigatória
4	Deverá permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos.		Obrigatória
5	Deverá permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução.		PD
6	Deverá permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência.		PD
FILTROS POR ATRIBUTOS			
1	Seleção de feições por relações condicionais sobre quaisquer atributos de um tema. Deverá permitir no mínimo os seguintes operadores condicionais: maior, menor, maior ou igual, menor ou igual, contém, entre.		Obrigatória
2	A utilização dos objetos selecionados em pesquisas por atributos, poderá ser utilizada para restringir a geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor, estatísticas e gráficos.		Obrigatória
3	Deverá permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos.		Obrigatória
4	Deverá permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução.		PD
5	Deverá permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência.		PD
GERAÇÃO DE CRUZAMENTOS ESPACIAIS			
1	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.		Obrigatória
2	O tema de referência poderá ser selecionado por utilização de filtros espaciais e por atributos.		Obrigatória

3	Deverá possuir operação espacial de "Buffer Interno": criação de polígono interno às feições, a partir de uma distância específica.	Obrigatória
4	Deverá possuir operação espacial de "Buffer Externo": criação de polígono externo às feições, a partir de uma distância específica.	Obrigatória
5	Deverá possuir operação espacial de "Intersect": Interseção entre feições que se sobrepõem.	Obrigatória
6	Deverá possuir operação espacial de "Clip": Recorte entre feições que se sobrepõem, preservando apenas os atributos da feição de entrada.	Obrigatória
7	Deverá possuir operação espacial de "Union": combina feições poligonais e seus atributos originais.	Obrigatória
8	Deverá possuir operação espacial de "Merge": combina feições do mesmo tipo (ponto, linha ou polígono) em uma nova camada.	Obrigatória
9	Deverá possuir operação espacial de "Dissolve": agrega feições com base em um atributo específico.	Obrigatória
10	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.	Obrigatória
11	Opcionalmente as geometrias geradas deverão poder ser apresentadas temporariamente, caso não seja indicado um tema de saída.	PD
GERAÇÃO DE INFOGRÁFICOS (DASHBOARDS)		
1	Geração de painéis de infográficos, 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).	Obrigatória
2	Geração de painéis de infográficos, 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).	Obrigatória
3	Geração de painéis de infográficos, 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).	Obrigatória
4	Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir da geração de gráficos de rosca, a partir de quaisquer temas,	Obrigatória

62

	indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor).	
5	Geração de painéis de infográficos, obtidos a partir da geração de gráficos de ponteiro, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor).	Obrigatória
6	Deve permitir além de gráficos associar mapas temáticos ao painel.	Obrigatória
7	Deve permitir adicionar um número quaisquer de gráficos ao painel, indicando a altura e comprimento do mesmo, em relação a tela do computador, utilizando uma interface interativa, que permita definir a forma de apresentação de cada gráfico.	Obrigatória
8	Permitir salvar o gráfico, para que possa ser recuperado para visualização imediata.	Obrigatória
FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS		
GESTÃO DE CEMITÉRIO		
1	Gerenciamento e controle dos dados referentes ao cemitério municipal, incluindo a individualização dos lotes e a sua identificação no mapa, distinguindo por numeração sequencial e com inclusão dos dados do(s) proprietário(s) e dos entes que ocupam a unidade.	Obrigatória
2	Sistema que permita a organização administrativa e operacional, com atualização a alteração de dados.	PD
3	Permitir a geração de arquivo com informações que permitam ao sistema tributário realizar o lançamento de taxas e demais emolumentos cabíveis.	PD
4	Realizar a gestão de cadastros dos jazigos dos cemitérios municipais, sendo estes identificados pelos códigos do cemitério, quadra e jazigos juntamente com suas respectivas geometrias cartográficas.	Obrigatória
5	Permitir inserir, salvar, remover e consultar entidades como: Cemitério, Quadra, Jazigo, Logradouro, Falecido e Proprietário.	Obrigatória
6	Permitir associar e desassociar elementos geográficos como Cemitério, Quadra e Jazigo a seus respectivos cadastros;	Obrigatória
7	Permitir associar os falecidos aos respectivos jazigos;	Obrigatória
8	Permitir associar o proprietário ao jazigo correspondente;	Obrigatória

9	Permitir a visualização no mapa os elementos de cemitérios, quadras e Jazigos e Fotos do Jazigo e da Identificação deste no local;	Obrigatória
10	Permitir selecionar um jazigo no mapa e o sistema exibir os dados dos falecidos associados e vice e versa;	Obrigatória
11	O sistema deve exigir dados básicos para o falecido como nome, data de nascimento e data do falecimento; data de exumação, caso tenha ocorrido.	Obrigatória
12	Permitir inserção de documentos e fotos ao cadastro do falecido.	Obrigatória
GERENCIAMENTO E EDIÇÃO DE CAMADAS VETORIAIS COM ESPECIALIZAÇÃO PARA O CADASTRO TÉCNICO URBANO		
1	O editor deverá permitir gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, topologicamente ajustadas.	Obrigatória
2	Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição.	Obrigatória
3	Geração de pontos por segmentos, defina a menor distância entre pontos.	Obrigatória
4	Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana.	Obrigatória
5	Geração de ponto por azimute e distância.	Obrigatória
6	Geração de curva por interpolação de Bezier.	Obrigatória
7	Geração de arcos de circunferência por três pontos.	Obrigatória
8	Geração de arcos por dois pontos e um raio.	Obrigatória
9	Arrastar aresta paralelamente.	Obrigatória
10	Gerar "offset" interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral.	Obrigatória
11	Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração.	Obrigatória
12	Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus.	Obrigatória
13	Gerar linha guia de ponto ortogonal.	Obrigatória
14	Gerar linha guia por dois pontos quaisquer.	Obrigatória
15	Gerar linha guia paralela a um segmento por distância.	Obrigatória
16	Permitir ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida.	Obrigatória

17	Incluir vértice.	Obrigatória
18	Remover vértice.	Obrigatória
19	Duplicar feição.	Obrigatória
20	Arrastar feição.	Obrigatória
21	Rotacionar feição.	Obrigatória
22	Remover feição.	Obrigatória
23	Copiar parte de feição.	Obrigatória
24	Desfazer e refazer (undo e redo).	Obrigatória
25	Unificar e desmembrar lotes.	Obrigatória
26	Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras.	Obrigatória
27	Importar arquivos Shapefile	Obrigatória
28	Exportar arquivos Shapefile	Obrigatória
29	Importar arquivos DWG	PD
30	Exportar arquivos DWG	PD
31	Importar arquivos DXF	Obrigatória
32	Exportar arquivos DXF	Obrigatória
33	Importar arquivos KML	Obrigatória
34	Exportar arquivos KML	Obrigatória
37	Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias.	Obrigatória
38	Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias.	Obrigatória
39	Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema.	Obrigatória
40	Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante.	Obrigatória
41	Possuir versionamento de todas feições, gerando data e hora de inclusão e substituição.	Obrigatória
42	Gerar registro de toda alteração indicando usuário, data e hora e motivo da ação.	Obrigatória
43	Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas. Devem ser	Obrigatória

	disponibilizadas no mínimo operações de união, subtração, envoltório, interseção e agregação.		
44	Fornecer manual explicativo online para utilização das ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com ilustração em gif ilustrativo.		Obrigatória
GERENCIAMENTO DE EQUIPES DE CAMPO COM DISPOSITIVOS MÓVEIS			
1	Possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/ dispositivo móvel integrado ao aplicativo WEB, para geração de ordens de serviço.		Obrigatória
2	Permitir a autenticação do usuário, utilizando senha, carregada no dispositivo quando da carga do aplicativo, garantindo a autenticidade mesmo sem acesso a rede de telefonia móvel.		Obrigatória
3	Apresentar mapas e imagens com vários níveis de resolução, no mínimo até 10cm, com funções de zoom e pan.		Obrigatória
4	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.		Obrigatória
5	Controlar o uso do GPS, ativando-o por demanda, sempre que o usuário toca no botão localizar (onde-estou) ou acionar o formulário, para reduzir o uso da bateria do dispositivo.		Obrigatória
6	Permitir obter múltiplas fotos de uma mesma tarefa com resolução mínima de 3 Mega pixels, controle do zoom ótico, se disponível, mantendo o último ajuste realizado para tomada da foto.		Obrigatória
7	Permitir a carga prévia de mapas.		Obrigatória
8	Permitir a sincronização de tarefas, enviando para o servidor as tarefas concluídas e recebendo a nova jornada. As tarefas concluídas serão eliminadas do dispositivo móvel. As tarefas poderão ser transferidas apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.		Obrigatória
9	Permitir gerar uma cópia de segurança dos dados armazenados no dispositivo móvel.		Obrigatória
10	Permitir criar uma tarefa não programada, segurando clique em um ponto do mapa, adicionar a tarefa, porém ainda não salva.		Obrigatória

11	Permitir incluir uma assinatura a partir de uma tela com facilidade de caligrafia.	Obrigatória
12	Operar em modo off-line, sem utilização da rede de telefonia móvel.	Obrigatória
13	Operar em modo híbrido, utilizando simultaneamente a rede de telefonia móvel.	Obrigatória
14	O aplicativo deverá permitir a configuração de um número quaisquer de formulários, para atender tarefas específicas, e ser executado em ambiente Android ou IOS, sem necessidade de reprogramação.	Obrigatória
15	A partir da aplicação Web, criar uma jornada de trabalho para um particular agente, selecionado o tipo de tarefa a ser executada, das tarefas possíveis para o usuário.	Obrigatória
16	Selecionar os locais para execução das tarefas da jornada, a partir de pesquisas tabulares ou espaciais definida pelo operador no banco de dados ou apontamento no mapa.	Obrigatória
17	Carregar os "tiles" dos mapas e imagens, que cobrem a área correspondente para permitir o uso off-line.	Obrigatória
18	Permitir a exibição das tarefas de coletas de dados em campo, no ambiente Web, com acompanhamento do status das tarefas (Programado, Enviado para Aprovação, Reprovado, Concluído/ Aprovado).	Obrigatória
19	Permitir omissão de campos e validação de dados a partir do arquivo de configuração, sem a necessidade de alteração do código do aplicativo, para diferentes formulários utilizados.	PD
20	Configurar múltiplos formulários para coleta dos dados, a partir de arquivo de configuração recebido durante o processo de carga do aplicativo, para cada usuário, em função de suas permissões.	Obrigatória
21	Geração de estatísticas de produção.	Obrigatória
GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS		
1	Permitir a inserção, cadastramento, atualização e exclusão de informações cadastrais (atributos) das Obras Municipais executadas na municipalidade vinculada a localização espacial (feições gráficas georreferenciadas).	Obrigatória
2	Feição Gráfica (identificação e localização espacial do da obra pública).	Obrigatória
3	Identificação Cadastral e Tributária da parcela territorial da Obra.	Obrigatória

4	Dados Cadastrais da Obra.		Obrigatória
5	Nomenclatura do Logradouro, Bairro e afins.		Obrigatória
6	Permitir anexar (armazenar) Arquivo Digital dos Projetos de Infraestrutura do Projeto Aprovado.		Obrigatória
7	Data do Projeto Aprovado.		Obrigatória
8	Permitir arquivar o arquivo digital da documentação de Responsabilidade Técnica e Relatórios Técnicos.		Obrigatória
9	Permitir a importação de projetos em formato de desenho digital para criar elementos espaciais e associar a dados cadastrais citados anteriormente.		PD
10	Permitir manter o cronograma de planejamento e execução, incluindo previsão de pagamentos e valores efetivamente realizados, para acompanhamento e medição de execução de obras e geração de relatório de medição.		Obrigatória
11	Deverá ser incorporado um sistema móvel para fiscalização em campo integrado a este módulo para realização de vistorias "in loco" por fiscais contendo ferramentas de controle de ordens de serviço e medições conforme cronograma e orçamento pré-carregados em sistema para fiscalização e seus aspectos, conforme verificado em módulos anteriores.		Obrigatória
CÁLCULO DE VALORES VENAIIS E SIMULAÇÃO DE IMPACTO GEORREFERENCIADO			
1	Deverá permitir apresentar mapas temáticos com os valores de referência utilizados para homogeneização dos valores médio de terreno, bem como a simulação do valor venal de qualquer imóvel, estabelecido os valores de referência, padrões construtivos, e demais elementos necessários ao cálculo.		Obrigatória
2	Com simulador deverá ser possível a realização de consultas e a obtenção de informações, na forma de mapas temáticos e gráficos, que possam atender as necessidades do grupo de trabalho.		Obrigatória
3	O simulador deverá ser capaz de criar diferentes cenários de valores do IPTU, a partir de ajustes nos parâmetros da simulação, de forma a eliminar valores não representativos de faces de quadra, padrões construtivos, descontos e limitadores de crescimento anual.		Obrigatória
4	Visualização de mapeamentos temáticos: permitir a visualização de mapeamentos temáticos, para atender as tarefas de homogeneização da PGV.		Obrigatória

64
3

5	Pesquisa de logradouros: permitir a visualização de qualquer logradouro selecionado pelo nome ou acesso ao nome do logradouro apontado no mapa.	Obrigatória
6	Pesquisa de endereço: permitir identificar no mapa a quadra de localização de qualquer inscrição imobiliária. Relacionar os imóveis localizados em uma quadra particular por consulta textual ou apontamento.	Obrigatória
7	Pesquisa Genérica: permitir realizar consultas através da criação de filtros por atributo, dentre as informações publicadas. Exibindo uma tabela de resultados, que permite o destaque dos objetos pesquisados no mapa.	Obrigatória
8	Geração de Mapas Temático: permitir a geração de mapas temáticos, a partir de objetos selecionados, pelo agrupamento de valores de um atributo selecionado, utilizando uma tabela de cores customizável e definição dos intervalos por valores únicos, quantis, intervalos iguais, ou intervalos arbitrários.	Obrigatória
9	Exportar Mapas e Imagens permitir copiar a imagem visualizada na tela no formato JPEG na máquina do usuário.	PD
10	Simulação do Valor Venal dos Imóveis.	Obrigatória
11	Acesso a arquivos externos de caráter não geográfico, como fotografias.	Obrigatória
EMISSÃO DE CERTIDÕES E LAUDOS		
1	As certidões e laudos deverão ser geradas a selecionando um elemento pertencente a um tema específico, em formato pdf.	Obrigatória
2	As certidões e laudos devem ser geradas a partir de um arquivo de parametrização que permita definir perfeitamente os elementos do documento, de forma que as certidões possam ser configuradas para atender múltiplas finalidades 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, dentre outras.	Obrigatória
3	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna.	Obrigatória
4	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos.	Obrigatória
5	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais	Obrigatória

	superpostos e realce do objeto que está sendo identificado, além de coordenadas geográficas.		
6	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado.		Obrigatória
7	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais.		Obrigatória
8	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas;		Obrigatória
9	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a substituição de variáveis na composição de textos.		Obrigatória
10	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade.		Obrigatória
NOTIFICAÇÕES			
1	Deverá permitir a geração de notificações para um conjunto de elementos previamente selecionados de um tema.		Obrigatória
2	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.		Obrigatória
3	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna.		Obrigatória
4	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos.		Obrigatória
5	O arquivo de parametrização deverá permitir 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.		Obrigatória
6	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado.		Obrigatória
7	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais.		Obrigatória

8	O arquivo de parametrização deverá permitir definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas.		Obrigatória
9	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a substituição de variáveis na composição de textos.		Obrigatória
10	O arquivo de parametrização deverá permitir definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade.		Obrigatória
11	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, definidas pelo número de ordem inicial e final.		Obrigatória
MEMORIAL DESCRITIVO DE GLEBAS E LOTES			
1	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.		Obrigatória
2	O memorial deverá permitir indicar a numeração de pontos, suas coordenadas em projeção definida, azimutes ou rumos, distância entre pontos e indicação do confrontantes. Os confrontantes podem ser elementos do mesmo tema do objeto, logradouros ou elementos de um tema auxiliar.		Obrigatória
3	Deverá possuir ferramenta para orientar a geometrias, eliminar pontos colineares que não definam mudança de confrontante.		Obrigatória
4	Deverá possuir ferramenta para indicar curvas, lançando no memorial apenas o ponto inicial e final e o comprimento do arco.		Obrigatória
5	Deverá indicar a altitude de cada ponto, caso o tema de altimetria seja disponível.		Obrigatória

20
A

9. ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITARIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1	COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA E PERFILAMENTO A LASER				
1.1	COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA PARA GERAÇÃO DE ORTOFOTOCARTAS DIGITAIS COLORIDAS DA ÁREA COM GSD DE 10 CM	KM ²	14		
1.12	PERFILAMENTO LASER (LIDAR) COM DENSIDADE DE 4 PPM2, COM GERAÇÃO DE CURVAS DE NÍVEL DE EQUIDISTÂNCIA DE 1 M, MDT/MDE	KM ²	14		
2	REDE GEODÉSICA				
2.1	IMPLANTAÇÃO DA REDE DE REFERÊNCIA GEODÉSICA	MARCO	20		
3	BASE CARTOGRÁFICA				
3.1	RESTITUIÇÃO, VETORIZAÇÃO, EDIÇÃO VETORIAL, GEOCODIFICAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA.	UNID.	18000		
4	LEVANTAMENTO TERRITORIAL 360				
4.1	LEVANTAMENTO TERRESTRE 360º ABRANGENDO TODAS AS VIAS TERRESTRES ACESSÍVEIS E COBERTAS PELO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO, PARA FINS DE ANÁLISE CADASTRAL DAS UNIDADES EXISTENTES COM EMISSÃO DAS NOTIFICAÇÕES PARA OS CASOS DE NOVAS UNIDADES OU APLIAÇÕES	UNID.	200		
5	LEVANTAMENTO CADASTRAL				
5.1	LEVANTAMENTO CADASTRAL PARA COLETA DOS ATRIBUTOS CADASTRAIS DAS UNIDADES IMOBILIARIAS COM EMISSÃO DAS NOTIFICAÇÕES PARA OS CASOS DE NOVAS UNIDADES OU APLIAÇÕES	UNID.	18000		
6	GESTÃO TRIBUTÁRIA				
6.1	ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)	UNID.	1		
7	SISTEMA				

73

7.1	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) MULTIFINALITARIO EM AMBIENTE WEB COM INTEGRAÇÃO AO SOFTWARE DE GESTÃO TRIBUTÁRIA	SOFTWARE	1		
7.2	TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO EAD DA EQUIPE DA PREFEITURA	HORA	24		
7.3	SUPORTE E MANUTENÇÃO	MÊS	12		
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS					

74
8