



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO SAL - RS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA**



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

## **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Trata-se da contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos em engenharia e geotecnologia, com foco na atualização e correção do cadastro imobiliário e da base cartográfica do Município de Arroio do Sal, além da implantação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de operação exclusivamente web, totalmente integrado aos sistemas da Prefeitura.

A solução contratada deverá incluir:

- Integração com o Cadastro Imobiliário Municipal;
- Atualização de imagens e vetorização cartográfica;
- Licenciamento de uso de software de geoprocessamento;
- Capacitação, suporte técnico, atualização contínua e assessoria especializada aos servidores envolvidos na operação da plataforma;
- Manutenção corretiva e adaptativa mensal do sistema durante o período de 12 meses, com possibilidade de prorrogação por até 60 meses, conforme o interesse da Administração.

O serviço atenderá às necessidades da Secretaria de Planejamento Urbano e da Secretaria da Fazenda, conforme detalhamento previsto no Termo de Referência, visando modernizar a gestão territorial, integrar políticas públicas e preparar o Município para os desafios de expansão urbana, controle fiscal, infraestrutura e desenvolvimento sustentável.

## **2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

Os serviços objeto desta contratação estão previstos no planejamento orçamentário do exercício de 2025, vinculados à Ação nº 2034 – GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, com recursos oriundos da Secretaria Municipal da Fazenda, mediante aplicação de recursos livres do Tesouro Municipal.

Considerando o cronograma estimado para conclusão da fase licitatória até o segundo trimestre de 2025, projeta-se que o valor a ser empenhado neste exercício será da ordem de R\$ 185.000,00 (cento e oitenta e cinco mil reais). Ressalta-se, no entanto, que essa previsão está condicionada ao andamento do processo licitatório e à efetiva formalização do contrato administrativo.

O valor global estimado do projeto é de R\$ 944.625,68 (novecentos e quarenta e quatro mil, seiscentos e vinte e cinco com sessenta e oito centavos), a ser executado de forma parcelada,

conforme o cronograma técnico-operacional previsto no Termo de Referência. Após os primeiros 12 (doze) meses de implantação e estabilização do sistema, está prevista a continuidade dos serviços por meio de manutenção mensal corretiva e adaptativa, com valor estimado de R\$ 10.090,59 (dez mil e noventa com cinquenta e nove centavos) por mês, em caso de prorrogação contratual.

A contratação está alinhada às diretrizes estratégicas da Administração Municipal voltadas à modernização da infraestrutura cadastral, à integração dos sistemas de informação e ao aprimoramento da gestão territorial, fiscal e administrativa.

## 2.1. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE:

O Município de Arroio do Sal, por meio da Secretaria da Fazenda e da Secretaria de Planejamento, busca consolidar um processo de modernização da gestão territorial, visando promover maior organização cadastral, transparência pública e eficiência na aplicação de políticas urbanas e fiscais, preparando o Município para o crescimento projetado com a chegada do porto e outras frentes de expansão urbana e econômica.

A contratação proposta tem como foco a correção e atualização do cadastro imobiliário e da base cartográfica municipal, por meio da implantação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de operação via web, plenamente integrado ao sistema tributário e administrativo da Prefeitura. Com a ferramenta, será possível identificar imóveis não cadastrados, corrigir dados inconsistentes e consolidar uma base única de referência territorial do Município.

Essa solução tecnológica funcionará como uma maquete digital interativa e integrada da cidade, capaz de transformar a forma como o Município atua nas áreas de planejamento, fiscalização, tributação e gestão patrimonial. Dentre os principais benefícios, destacam-se:

- **Aprimoramento da avaliação do ITBI**, com base em dados atualizados, georreferenciados e integrados ao cadastro fiscal;
- **Melhoria na fiscalização de obras e combate a invasões**, por meio da identificação automatizada de ampliações e ocupações irregulares;
- **Mapeamento das redes de esgoto e de iluminação pública**, auxiliando na melhoria da infraestrutura e na logística dos serviços de atendimento;
- **Gestão mais eficiente do patrimônio público**, com controle georreferenciado de terrenos e imóveis da Prefeitura, reduzindo a necessidade de inventários presenciais;
- **Atendimento às novas exigências legais de tombamento de praças e vias públicas**, com base em dados técnicos precisos;
- **Apoio à gestão e organização do cemitério municipal**, atualmente um ponto crítico de desorganização territorial;
- **Otimização dos serviços topográficos**, com medições automatizadas de terrenos, áreas e altura de edificações;
- **Facilidade no controle e aplicação do novo Plano Diretor**, com base em mapas temáticos dinâmicos e ferramentas de simulação territorial;

- **Auxílio às ações da Secretaria de Meio Ambiente e das equipes de fiscalização urbana**, permitindo identificar áreas de preservação, construções irregulares e ocupações em APP;
- **Automatização da análise de viabilidade de novos negócios**, contribuindo para a desburocratização e permitindo a **abertura de empresas em tempo recorde**, com segurança jurídica e agilidade;
- **Instrumento permanente de apoio ao planejamento viário**, medição de ruas, organização de calçamentos e definição de projetos urbanos estratégicos;
- **Estímulo à criatividade e à inovação na gestão pública**, ao permitir que cada setor municipal tenha acesso a dados integrados, atualizados e especializados, adaptáveis às mais diversas finalidades.

Diante do exposto, e considerando a complexidade técnica e o alto grau de especialização exigidos, a contratação de empresa qualificada é a medida mais eficaz para viabilizar a implantação do sistema proposto dentro do prazo e com segurança operacional.

A modernização do cadastro territorial, aliada à adoção de uma plataforma web interativa de geoprocessamento, representa um avanço significativo na forma como o Município de Arroio do Sal organiza, fiscaliza e planeja sua malha urbana, promovendo mais justiça tributária, inteligência administrativa e qualidade no atendimento à população.

### **3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

A qualificação técnica das licitantes deverá ser comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos, os quais visam assegurar a capacidade operacional, a experiência prática e a regularidade profissional para execução dos serviços objeto da contratação:

- 1) Comprovante de registro da empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), em conformidade com as atividades técnicas envolvidas.
- 2) Comprovante de registro do responsável técnico da empresa no respectivo CREA ou CAU. O profissional indicado deverá ser o mesmo responsável técnico constante no registro da empresa junto ao conselho correspondente.
- 3) Atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado em nome da empresa e de seu responsável técnico, que comprove a execução de serviços compatíveis e correlatos aos objetos da presente contratação, com características técnicas semelhantes. O atestado deverá descrever, com clareza, os serviços prestados.
- 4) Apresentação de atestado(s) de capacidade técnica expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhado(s) da respectiva CAT – Certidão de Acervo Técnico, registrada no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), que comprove(m) que a licitante ou seu responsável técnico executou, ao menos, um dos seguintes serviços técnicos especializados:
  - a) Implantação de Sistema de Informação Geográfica (SIG) operando via web;
  - b) Integração de Sistema de Geoprocessamento com sistemas de gestão;

- c) Cadastramento e/ou recadastramento imobiliário com base georreferenciada;
- d) Atualização de Plano Diretor Municipal;
- e) Revisão e atualização da Planta Genérica de Valores (PGV);
- f) Imageamento terrestre em 360º;
- g) Implantação de módulo eletrônico para aprovação de projetos e emissão de “Habite-se”;
- h) Implementação de processo digital de Regularização Fundiária Urbana (REURB) integrado ao SIGWEB.

5) O responsável técnico indicado deverá permanecer vinculado à execução contratual durante toda a vigência do contrato, salvo motivo justificável e aceito pela Administração, mediante manifestação formal do fiscal do contrato.

6) Comprovação de que o responsável técnico detentor dos atestados apresentados integra o quadro funcional permanente da empresa na data de entrega dos envelopes. Tal comprovação poderá se dar por:

- Cópia autenticada da CTPS;
- Contrato de prestação de serviços vigente;
- Ato constitutivo ou contrato social, no caso de sócio.

7) Para fins de atendimento aos requisitos de imageamento aéreo ou aeroespacial, a licitante deverá apresentar comprovante de inscrição no Ministério da Defesa, categoria “A”, conforme disposto no Decreto Federal nº 2.278/1997, como empresa autorizada para execução de serviços de aerolevamento.

8) Comprovação de que a licitante é proprietária do sistema de informações geográficas ofertado, mediante apresentação de certificado de registro de software junto ao INPI. Caso a empresa não seja a desenvolvedora, deverá apresentar carta de credenciamento do proprietário acompanhada do registro do sistema no INPI em nome do desenvolvedor titular.

### **PROVA DE CONCEITO**

A LICITANTE que oferecer a melhor proposta, antes de ser homologada como vencedora, deverá demonstrar para uma Comissão Avaliadora designada pela PREFEITURA de forma a comprovar que o SISTEMA ofertado atende aos requisitos descritos neste Termo de Referência (ANEXO I).

A apresentação e homologação da solução será feita na data prevista para abertura dos envelopes, na fase de habilitação, no Departamento de Licitações onde será disponibilizado ambiente com internet

A LICITANTE deverá disponibilizar representante técnico qualificado para operar os aplicativos e realizar as operações demandadas pela Comissão Avaliadora, relativos à amostra.

A demonstração do SISTEMA deverá ser realizada em infraestrutura na nuvem ou em equipamentos da LICITANTE, a qual deverá disponibilizar a massa de dados necessária às comprovações dos atendimentos aos requisitos requeridos.

A PREFEITURA disponibilizará um link de dados (internet) de pelo menos 05 Mb à LICITANTE para a demonstração.

A prova de conceito será realizada nas instalações da PREFEITURA, e terá duração máxima de 04 (quatro) horas, sendo que durante este período a LICITANTE poderá proceder com a correção de funcionalidades que, porventura, apresentem erros durante sua demonstração.

Para cada requisito e funcionalidade expressa nesta documentação, a LICITANTE deverá realizar operações completas (entrada de dados, gravação e consulta) no SISTEMA e demonstrar se os registros foram efetivamente armazenados, na data e hora da realização da prova.

Todos os requisitos funcionais descritos no edital deverão ser demonstrados pela LICITANTE a comissão avaliadora.

Será aceito o SISTEMA em cuja demonstração fique evidenciado o atendimento a, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) dos requisitos funcionais constantes nesse edital. Os itens eventualmente que não ficarem comprovados deverão ser implementados pela CONTRATADA sem ônus para a PREFEITURA, até a entrada em produção do SISTEMA, ou com prazo máximo de 120 dias após assinatura do contrato.

Caso o percentual mínimo de atendimento para aceitação da amostra não seja atingido, a proposta será recusada e a LICITANTE desclassificada, sendo convocada a segunda classificada no certame para a demonstração. E assim sucessivamente até que se conclua o final do processo de seleção, com a homologação pela Comissão.

Às demais licitantes participantes do procedimento licitatório, se julgarem oportuno, poderão acompanhar a realização da prova de conceito, observando aos seguintes critérios:

- a) Inscrição limitada a 2 (dois) representantes por LICITANTE, designada para acompanhamento da prova de conceito;
- b) O acompanhamento aos trabalhos permitirá a formulação de questionamento escrito e entregue ao Coordenador da Prova de Conceito.

Aplica-se à equipe da LICITANTE e aos inscritos o disposto na legislação de licitações quanto à participação nos trabalhos, de modo a evitar tumultos ou atrasos na realização da prova de conceito.

## CARACTERÍSTICAS BÁSICAS E OBRIGATÓRIAS DO SIG WEB

### (PROVA DE CONCEITO)

#### Características gerais do Sistema de Geoprocessamento (SIGWEB)

001 O sistema de informação geográfica deverá funcionar em ambiente WEB e ter suporte aos principais navegadores de internet atualmente disponíveis, no mínimo, Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Google Chrome;

002 Deverá possuir controles de visualização automática (por nível de proximidade) dos componentes cartográficos do mapa;

003 Deverá permitir ao usuário a realização de medições de distâncias entre dois ou mais pontos, como também, medições da área diretamente no mapa. Deverá Permitir visualizar o perfil do terreno (altimetria);

004 Deverá permitir navegar, selecionar e identificar no mapa a parcela referente ao imóvel, visualizando todas as informações autorizadas pelo Município, referente a parcela e suas unidades imobiliárias;

005 Deverá Permitir a impressão de croqui de localização do imóvel previamente selecionado;

006 Deverá Permitir a pesquisa e localização de todos os elementos geográficos que possuam dados (bairro, loteamento, quadra, lotes, logradouro, etc...), através de uma barra geral de consulta que organiza o resultado da pesquisa de forma categorizada;

007 Deverá permitir acompanhamento georreferenciado das atividades do cadastramento e recadastramento imobiliário, identificando e quantificando graficamente as parcelas imobiliárias pendentes de visita, visitadas, recadastradas, etc.;

008 O sistema deverá permitir a inserção e configuração de camadas a serem utilizadas dentro do SIGWEB;

009 As funcionalidades de Edição Cartográfica devem ser integralmente em ambiente WEB, sem a necessidade de sistemas ou software desktop para inserir, editar ou remover Geometrias de diferentes entidades dentro do SIGWEB.

#### Controle de acesso de usuários

010 Deverá permitir login de usuário através de usuário e senha o qual estará atribuído a um perfil para o controle seletivo de acesso de informações cadastrais, pesquisas e manutenção;

011 O sistema deverá permitir ao usuário registrar-se para obter acesso às funcionalidades que necessitam de identificação;

012 Gerenciador do sistema no ambiente Web para a gestão de usuários e perfis;

013 Configuração do sistema para acesso seletivo aos dados através de usuário administrador;

014 Permitir atribuir a um usuário do sistema ser administrador dando acesso total a eventos, atributos e menus.

#### Módulo Imobiliário

015 Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção), incluindo consultas e relatórios em formatos XLS, PDF, CSV e XML das seguintes entidades:

- o Pessoa (Proprietário);
- o Bairro;
- o Logradouro;
- o Boletim de Informação Cadastral (BIC);
- o Loteamento;
- o Quadra;
- o Lote;
- o Unidade Imobiliária (Edificações).

016 Deverá permitir a associação dos elementos geográficos ao cadastro imobiliário do SIG das seguintes entidades:

- o Bairro;
- o Logradouro;
- o Loteamento;
- o Quadra;
- o Lote;
- o Unidade Imobiliária (Edificações).

017 O lote deve possuir no mínimo campos como código, testada principal, secundária e área;

018 O cadastro do lote deve:

- o Permitir a atribuição do Logradouro e Bairro;
- o Permitir a atribuição Loteamento e Quadra;

o Permitir a atribuição dos dados territoriais, conforme BIC.

**019** Deverá permitir gerar memorial descritivo contendo: dados do imóvel; o mapa com a identificação dos vértices e as medidas das arestas; a descrição do perímetro contendo azimutes, distâncias e confrontantes; e as coordenadas de cada vértice. O documento deverá ser gerado no momento da requisição e em formato PDF.

**020** A unidade imobiliária deve possuir no mínimo campos como cadastro imobiliário, inscrição imobiliária, face de quadra, número da unidade e área construída

**021** O cadastro da unidade imobiliária deve:

- o Permitir a atribuição do Loteamento, Quadra e Lote;
- o Permitir a atribuição do proprietário ou morador;
- o Permitir a atribuição do Logradouro e Número Predial;
- o Permitir a atribuição dos dados prediais, conforme BIC;
- o Permitir a inclusão de documentos digitalizados e imagens.

**022** Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção) de mapas temáticos de fontes WMS do sistema e fontes WMS externas, onde o cadastro destes mapas devem ser hierarquizados por categoria;

**023** Deverá possuir mapa cartográfico nas telas onde a entidade possua relacionamento com elementos geográficos, tais como: Bairro, Logradouro, Loteamento, Quadra, Lote e Unidade Imobiliária (Edificação), para permitir navegar, identificar e medir os elementos cartográficos conforme necessidade;

**024** Ao selecionar um registro na tabela de resultado de pesquisa, em “cases” de entidades com vinculação cartográfica. O sistema deverá localizar, posicionar e identificar o elemento no mapa;

**025** Deverá permitir importação de dados referente ao cadastramento e recadastramento imobiliário, incluindo fotos de fachada e demais documentos, a partir de arquivo gerado pelos dispositivos móveis, utilizados para o cadastramento e recadastramento imobiliário;

**026** Deverá permitir a vetorização, medição e registro de áreas de edificações irregulares, nas parcelas territoriais, diretamente no mapa do SIG WEB com uso de uma camada de ortofoto do Município;

**027** Deverá permitir a emissão de notificação de irregularidade de edificação, de construções irregulares que foram previamente registradas, conforme descrito no item anterior;

**028** Deverá permitir a visualização panorâmica da rua (Street View), através do Google Maps integrado ao SIG WEB.

**029** Permitir a exibição dos patrimônios públicos no mapa do SIG WEB identificados de acordo com sua finalidade;

**030** Permitir a exibição dos dados do patrimônio público ao selecionar no mapa do SIG WEB, incluindo os documentos digitalizados;

### **Módulo de Edição Cartográfica**

**031** Possuir ferramenta de precisão (snap), no mínimo para fim de linha/polilinha ou ponto (endpoint) e meio de linha/polilinha (midpoint);

**032** Possuir ferramentas de desenho: rotação, mover, espelhar, clonar, dividir e unir.

**033** Possibilidade de adicionar/excluir linhas guia para auxiliar no desenho da geometria.

**034** Possuir ferramenta de buffer (expandir ou contrair uma geometria paralelamente conforme o valor determinado pelo usuário).

**035** Possibilidade de acrescentar camadas vetoriais ou raster para apoio nas operações cartográficas

**036** O sistema deverá possibilitar o desenho de linhas de forma ortogonal a partir de uma linha base.

**037** Incluir/alterar/excluir e geocodificar **Logradouro, Seções, Lotes, Edificações (unidades imobiliárias) e Zoneamentos** (salvando no Banco de Dados a geometria e suas alterações).

**042** Realizar **Desmembramentos** (todos os procedimentos de cadastro envolvidos no desmembramento devem estar presentes e atualizados ao fim do processo).

**043** Realizar **Unificação** de Lotes, Edificações, Quadras, Zoneamentos e Bairros (atualizar geometria e sua área exibida no mapa imediatamente após Salvar);

**044** Visualização do histórico de alterações cartográficas do **Lotes** (demonstrando o Croqui do mesmo antes e após as alterações);

**045** O sistema deverá permitir a criação de **geometrias pela coordenada XY** de cada vértice.

**046** O sistema deverá permitir a criação de **geometrias por azimutes**, (ao entrar com coordenadas XY inicial e após o azimutes de distância de cada aresta; com possibilidade de obter o XY inicial clicando no mapa),

### **Módulo de Consulta de Viabilidade**

**047** Deverá permitir a visualização, reimpressão e controle das consultas de viabilidade emitidas pelo sistema;

**048** Deverá emitir consulta de viabilidade de parcelas territoriais que demonstre os parâmetros para a construção de edificações;

**049** Deverá emitir consulta de viabilidade de parcelas territoriais que demonstre os parâmetros para parcelamento do solo;

**050** Deverá emitir consulta de viabilidade de parcelas territoriais para definição da possibilidade de abertura de estabelecimentos comerciais conforme a classificação nacional de atividades econômicas - CNAE;

**051** Deverá permitir a busca da atividade econômica através do código do CNAE ou da descrição através de função de auto completar.

**052** O sistema deverá criar um código de verificação/autenticação único e não sequencial para cada consulta emitida.

#### **Módulo de Estoque para iluminação pública**

**053** Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção), incluindo consultas e relatórios em formatos XLS, PDF, CSV e XML das seguintes entidades:

- o Estabelecimento;
- o Produto;
- o Marca Comercial (Fabricante e Embalagem);
- o Fabricante;
- o Fornecedor;
- o Embalagem (Quantidade e Unidade de Medida);
- o Unidade de Medida de Apresentação;
- o Família de Produto;
- o Locais de Estoque (Locais por estabelecimento);
- o Tipo de Estoque;
- o Operações Internas para Movimentação de Estoque.

**054** Permitir inserção de nota de entrada de produto, através de operação interna de entrada, previamente configurada no sistema, para movimentação do estoque em seu devido local e tipo de estoque;

**055** Permitir o controle de estoque (locais e tipo de estoque) por lote ou número de série, mantendo consistente o estoque de produtos (lâmpadas, luminárias, reatores, entre outros)

através das diversas operações internas de entrada e saída configuradas e que movimentam estoque;

**056** Permitir a realização de transferência de estoque de produtos entre os diversos locais e tipos de estoque cadastrado no sistema;

**057** Emitir relatórios de movimentação de estoque por período, produto, lote, locais e tipo de estoque;

**058** Emitir relatório de saldo geral e por lote filtrado por local e tipo de estoque, produto e família;

**059** Emitir relatório de garantia de produto filtrado por local e tipo de estoque, produto e família.

### **Módulo de Iluminação Pública**

**060** Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção), incluindo consultas e relatórios em formatos XLS, PDF, CSV e XML das seguintes entidades:

- o Poste;
- o Itens de Produto para o Poste (reator, lampada, luminária, etc) com possibilidade de identificar o lote de estoque do item;
- o Tipos de Defeito;
- o Equipe de Manutenção;
- o Ordem de Serviço;

**061** Os postes devem possuir no mínimo campos como código (classificado por região), endereço (logradouro e número predial do qual o poste se encontra em frente) e tipo do poste (ornamental, concreto, etc);

**062** Permitir que o usuário liste os registros dos postes em forma de tabela e o sistema automaticamente posicione e identifique no mapa localização geográfica do poste ao ser selecionado na tabela;

**063** Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema o exiba automaticamente na tabela, para posterior edição ou visualização dos dados;

**064** Permitir a abertura da solicitação de reparo, a partir de um poste selecionado no mapa do SIG WEB, informando os seguintes dados:

- o Tipo de Defeito;
- o Comentário;

**065** O sistema deve alterar a identificação gráfica do poste no mapa, quando houver a abertura de uma solicitação, indicando que existe defeito no poste, e esta identificação deverá ser modificada durante o processo de atendimento;

**066** Permitir o filtro das solicitações de reparo em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;

**067** Permitir que o usuário selecione a solicitação de reparo na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicionar e identificar no mapa localização geográfica do poste relacionado a solicitação;

**068** Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema liste automaticamente todas as solicitações de reparo relacionadas ao poste, exibindo uma listagem em forma de tabela;

**069** Permitir a abertura da ordem de serviço, a partir de um poste selecionado no mapa do SIG WEB ou a partir de uma solicitação de reparo anteriormente aberta, informando os seguintes dados:

- o Equipe de Manutenção Responsável;
- o Tipo de Defeito;
- o Comentário;
- o Itens da ordem de serviço.

**070** O sistema deve alterar a identificação gráfica do poste no mapa, quando houver a abertura de uma ordem de serviço, indicando que está sendo realizado manutenção no mesmo, e esta identificação deverá ser alterada conforme a fase do processo de atendimento;

**071** Permitir o filtro das ordens de serviços em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;

**072** Permitir que o usuário selecione a ordem de serviço na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicione e identifique no mapa localização geográfica do poste relacionado a ordem de serviço;

**073** Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema liste automaticamente todas as ordens de serviço relacionadas ao poste, exibindo uma listagem em forma de tabela;

**074** Impressão da ordem de serviço com o mapa de localização do poste;

**075** Deve ser integrado com módulo de estoque para desta forma movimentar os locais e tipos de estoque conforme operação interna de saída por ordem de serviço, previamente cadastrada e configurada no módulo de estoque.

### **Módulo de Arborização**

**076** Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção), incluindo consultas e relatórios em formatos XLS, PDF, CSV e XML das seguintes entidades:

- o Árvore;
- o Boletim Cadastral (Características e Situações);
- o Tipos de Serviço (poda, plantio, remoção, manejo, tratamento, etc);
- o Manutenção conforme tipo de serviço;
- o Solicitação conforme tipo de serviço.

**077** As árvores devem possuir no mínimo campos como código único e incremental, endereço (logradouro e número predial do qual a árvore se encontra mais próxima) e data do cadastro;

**078** Permitir que o usuário liste os registros das árvores em forma de tabela e o sistema automaticamente posicione e identifique no mapa a localização geográfica da árvore, quando esta for selecionada na tabela;

**079** Permitir que o usuário selecione no mapa uma determinada árvore e o sistema a exiba automaticamente na tabela, para posterior edição ou visualização dos dados;

**080** Permitir a abertura da solicitação de manutenção, a partir de uma árvore selecionada no mapa do SIG WEB, informando os seguintes dados:

- o Tipo de Manutenção;
- o Comentário;

**081** O sistema deve alterar a identificação gráfica da árvore no mapa, quando houver a abertura de uma solicitação, indicando que existe manutenção sendo realizada na árvore, e esta identificação deverá ser modificada durante o processo de manutenção;

**082** Permitir o filtro das solicitações de manutenção em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;

**083** Permitir que o usuário selecione a solicitação de manutenção na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicione e identifique no mapa localização geográfica da árvore correspondente a solicitação;

**084** Permitir que o usuário selecione no mapa uma determinada árvore e o sistema liste automaticamente todas as solicitações de manutenção registradas àquela árvore, exibindo uma listagem em forma de tabela;

**085** Permitir abertura de ordem de serviço, a partir de uma árvore selecionada no mapa do SIG WEB ou a partir de uma solicitação de manutenção anteriormente aberta, informando os seguintes dados:

- o Equipe de Manutenção Responsável;
- o Tipo de Serviço;
- o Comentário;

**086** O sistema deve alterar a identificação gráfica da árvore no mapa, quando houver a abertura de uma ordem de serviço, indicando que está sendo realizado manutenção na mesma, e esta identificação deverá ser alterada conforme a fase do processo de atendimento;

**087** Permitir o filtro das ordens de serviços em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;

**088** Permitir que o usuário selecione a ordem de serviço na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicione e identifique no mapa localização geográfica da árvore relacionada a ordem de serviço;

**089** Permitir que o usuário selecione no mapa uma determinada árvore e o sistema liste automaticamente todas as ordens de serviço relacionadas à árvore, exibindo uma listagem em forma de tabela;

**090** Impressão da ordem de serviço com o mapa de localização da árvore;

### **Módulo de Gestão do Cadastro Social**

**091** Deverá permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção), incluindo consultas e relatórios em formatos XLS, PDF, CSV e XML das seguintes entidades:

- o Pessoa - Social;
- o Tipo de Renda;
- o Entidade;
- o Tipo de Entidade;
- o Serviço Social;
- o Programa;
- o Evento;

- o Informações Sociais;
- o Empreendimento;
- o Família.

**092** A Pessoa - Social deve possuir no mínimo campos código único e incremental, nome, RG, CTPS, PIS, CPF, data de nascimento, certidão de nascimento, telefone, NIS, estado civil, sexo, pai, mãe, conjugê;

**093** O cadastro da Pessoa - Social deve:

- o Permitir adicionar os endereços;
- o Permitir adicionar as deficiências físico/mental com seus respectivos números do CID;
- o Permitir adicionar as rendas, com opção de especificar se compõe ou não a renda familiar;
- o Permitir o registro de ocorrências sociais (alteração cadastral, atendimentos sociais, etc.);
- o Permitir adicionar documentos digitalizados (.pdf) e imagens (.jpeg).

**94** A Família deve possuir no mínimo campos código único e incremental, situação do cadastro (cadastrado, beneficiado, aprovado, sorteado, não localizado, apresentou documentos, etc...) e empreendimento;

**95** O cadastro da Família deve:

- o Permitir a composição familiar, informando os membros familiares (Pessoa - Social), grau de parentesco e representatividade familiar;
- o Permitir o registro de ocorrências sociais;
- o Permitir a definição social através das informações sociais previamente cadastradas;
- o Permitir a atribuição do imóvel de moradia;
- o Especificar se a família possui terreno, informando a localização geográfica (Loteamento/Quadra/Lote) e titularidade.

**96** Calcular automaticamente o índice de vulnerabilidade baseado nas informações sociais especificadas no cadastro da Família;

**97** Calcular automaticamente a renda bruta familiar e a renda per capita familiar, baseadas nas rendas cadastradas dos membros familiares, respeitando se a renda do membro compõe ou não renda familiar;

**98** Exibir gráfico analítico (pizza ou similar) que interage diretamente com mapa para identificar as famílias em diferentes situações cadastrais. Este gráfico deve permitir a seleção das porções do gráfico de forma que o sistema identifique no mapa onde estas famílias estão localizadas, de acordo com o campo de identificação da moradia atual ou moradia de benefício da família.

### **Numeração predial**

**99** O sistema deverá permitir selecionar no mapa o logradouro que deseja executar o processo de numeração predial;

**100** Sistema deve identificar automaticamente no mapa as parcelas (terrenos/lotes) envolvidas no processo de numeração com base no logradouro selecionado e também identificar automaticamente no mapa as parcelas que receberão números pares ou ímpares (exibindo estas em cores diferentes) e as que não receberão números prediais;

**102** Deverá Permitir excluir e inserir de volta parcelas do processo de numeração predial a partir do mapa;

**103** Deverá Permitir inverter os lados pares e ímpares;

**104** Deverá Permitir informar no mapa o ponto de partida para iniciar a numeração predial;

**105** Deverá Permitir informar os números iniciais para o lado par e lado ímpar;

**106** Sistema deve gerar a numeração predial para os cadastros (edificação) que estão vinculados ao logradouro selecionado inicialmente;

**107** Sistema deve listar os cadastros (edificações) de cada parcela e exibir a faixa de numeração disponível para que o usuário possa escolher qual é o mais adequado quando o sistema não estabelecer o correto;

**108** Deverá Permitir salvar a numeração predial definida para posteriormente executar processo de comparação entre o número atual do cadastro;

**109** Exibir no mapa as parcelas que possuem divergências de numeração com base no número atual e o gerado pelo processo de numeração predial.

### **Gestão de cemitérios**

**110** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Cemitério;

**111** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Quadra;

**112** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Jazigo;

**113** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Logradouro;

**114** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Falecido;

**115** Deverá permitir inserir, salvar, remover e consultar: Proprietário do jazigo;

**116** Deverá permitir a visualização no mapa de Cemitérios, Quadras e Jazigos;

**117** Deverá Permitir selecionar um jazigo no mapa e o sistema exibir os dados dos falecidos associados;

**118** O sistema deve exibir dados básicos para o falecido como nome, data do falecimento e data de nascimento;

**119** Permitir inserção de documentos (.pdf) e imagens (.jpg) ao cadastro do falecido.

### **Módulo de Processo Digital**

**120** Possibilidade de criar e desenhar um fluxo através de editor BPMN (Business Process Model and Notation) onde permite incorporar objetos no processo de modelagem;

**121** Dentro do Editor BPMN deverá permitir associar um ou mais perfis de usuário para ter permissão de acesso a esse fluxo;

**122** Deverá permitir a criação, alteração ou modificação de um fluxo através do Editor BPMN;

**123** Deverá permitir ativar o fluxo através do Editor BPMN;

**124** Em cada etapa em que existe uma tarefa de usuário (user task) possibilidade de configurar o tempo médio da etapa;

**125** Possibilidade de inserir um formulário com no mínimo 04 tipos de preenchimento: Texto simples, Seleção múltipla de opções (Checkbox), mapa simples para seleção de posição e campo CPF ou campo telefone com a devida máscara;

**126** Possibilidade de inserir, editar, visualizar e gerenciar as permissões do formulário;

### **Módulo de Processo Digital - Aprovação de Projeto**

**127** Permite o solicitante visualizar seu processo aberto e em qual etapa se encontra quando estiver logado.

**128** Permite o solicitante iniciar o preenchimento e salvar em rascunho para envio posterior

**129** Permita o solicitante fazer correções somente na fase onde o parecer da referida fase estiver reprovado pelo analista;

**130** Permita ao solicitante que selecione o imóvel no mapa, mostrando as seguintes informações: número do cadastro imobiliário, inscrição imobiliária e localização do mesmo

**131** Na elaboração do formulário possibilidade de deixar o campo como obrigatório ou não

**132** O sistema deverá permitir o analista, um acesso de gerenciamento dos processos

**133** Como analista possibilidade de encaminhar o processo para outro analista da fase

**134** Como analista possibilidade de deixar o processo sem analista caso necessário;

**135** Como analista permitir a visualização dos processos pertencentes a outros analistas e em qual etapa se encontra;

**136** Como analista ter a possibilidade de consultar um ou vários processos por: (Códigos dos processos, nome de requerente, telefone ou e-mail do requerente);

**137** Como analista possibilidade filtrar um fluxo por campos do fluxo

### **Módulo de Processo Digital - Habite-se online Atestado Conclusão de Obra**

**138** Permite o solicitante visualizar seu processo aberto e em qual etapa se encontra quando estiver logado

**139** Permite o solicitante iniciar o preenchimento e salvar em rascunho para envio posterior

**140** Permita o solicitante fazer correções somente na fase onde o parecer da referida fase estiver reprovado pelo analista;

**141** Permita ao solicitante que selecione o imóvel no mapa, mostrando as seguintes informações: número do cadastro imobiliário, inscrição imobiliária e localização do mesmo

**142** Na elaboração do formulário possibilidade de deixar o campo como obrigatório ou não

**143** O sistema deverá permitir o analista, um acesso de gerenciamento dos processos

**144** Como analista possibilidade de encaminhar o processo para outro analista da fase

**145** Como analista possibilidade de deixar o processo sem analista caso necessário;

**146** Como analista permitir a visualização dos processos pertencentes a outros analistas e em qual etapa se encontra;

**147** Como analista ter a possibilidade de consultar um ou vários processos por: (Códigos dos processos, nome de requerente, telefone ou e-mail do requerente);

**148** Como analista possibilidade filtrar um fluxo por campos do fluxo

### **Módulo de Gestão do Aplicativo Móvel**

**149** Deverá Permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção) de fluxos de trabalho onde é possível incluir fases para esse determinado fluxo de trabalho;

**150** Deverá Permitir atribuir cor, aviso de duração e duração da fase em minutos;

**151** Deverá Permitir Incluir usuários que serão autorizados para visualizar as informações de cada fase do Fluxo de Trabalho;

**152** Deverá Permitir definir uma fase como encerrado, dizendo que essa fase é a última para o Fluxo de Trabalho;

- 153** Deverá Permitir alterar a ordem da fase se necessário;
- 154** Deverá Permitir a inserção de boletim (Questionário) para cada Fluxo de Trabalho para que o cidadão possa realizar a resposta dentro do aplicativo;
- 155** Deverá Permitir a manutenção (inserção, atualização e remoção) de categorias para o Fluxo de Trabalho;
- 156** Deverá Permitir organizar as Categorias entre Categorias Pai e Categorias Filho;
- 157** Deverá Permitir atribuir cor e adicionar ícones nos formatos .png e .jpg;
- 158** Deverá Permitir atribuir essa categoria para um determinado Fluxo de Trabalho pré-cadastrado;
- 159** Deverá Permitir informar se é uma Categoria Privada (somente para fiscais da Prefeitura);
- 160** Deverá Permitir realizar filtros (Código, Data de Criação, Última atualização, Observações, Anotações) para pesquisa das solicitações;
- 161** Deverá Permitir filtrar as solicitações por categorias;
- 162** Deverá Permitir que o usuário selecione uma solicitação na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posiciona e identifica no mapa localização geográfica da solicitação;
- 163** Deverá Permitir que o usuário selecione no mapa uma determinada solicitação e o sistema liste automaticamente a solicitação, exibindo uma listagem em forma de tabela;
- 164** Deverá Permitir visualizar os detalhes da solicitação;
- 165** Deverá Permitir alterar a Categoria da solicitação;
- 166** Notificar que a Categoria foi alterada;
- 167** Deverá Permitir alterar a Fase Atual do Chamado;
- 168** Notificar que a Fase Atual foi alterada;
- 169** Deverá Permitir enviar mensagens públicas onde o cidadão receberá em seu dispositivo móvel uma notificação;
- 170** Deverá Permitir enviar mensagens privadas para comunicação interna da prefeitura em relação a solicitação em si onde o cidadão não poderá visualizar essas mensagens;
- 171** Possibilidade de enviar mensagem pública mesmo após a solicitação tenha sido finalizada a fim da Prefeitura comunicar o cidadão;
- 172** Deverá Permitir visualizar as respostas do Boletim criado no Fluxo de Trabalho;
- 173** Deverá Permitir incluir fotos referente a solicitação;
- 174** Deverá Permitir a impressão da solicitação com o mapa de localização da solicitação, mensagens da solicitação, questionário do fluxo de trabalho e histórico de alteração de fases;

### **Características do aplicativo para dispositivos móveis para abertura de chamados**

- 175** Deverá ser desenvolvido para plataforma Android e IOS;
- 176** Deverá ser integrado ao SIG WEB;
- 177** Deverá permitir a criação de um login ao aplicativo;
- 178** Deverá permitir Login de usuário via Facebook;
- 179** Deverá permitir selecionar camadas previamente configuradas no SIG WEB para mostrar no aplicativo móvel
- 180** Deverá permitir a criação de solicitações;
- 181** Possibilidade de mover o mapa para posicionar o marcador na hora de realizar a abertura da solicitação;
- 182** Inclusão de uma ou mais imagens;
- 183** Deverá permitir editar a foto, recortar, rotacionar;
- 184** Busca automática do endereço para referência, possibilidade de alterar caso o endereço não seja o correto;
- 185** Deverá permitir escrever observações finais;
- 186** Deverá permitir visualizar todas as suas solicitações;
- 187** Deverá permitir alterar seu cadastro como, Nome, Data de Nascimento, E-mail, Celular e Senha;
- 188** Deverá permitir compartilhar o aplicativo com outras pessoas;
- 189** Deverá permitir os fiscais da prefeitura utilizarem o aplicativo quando houver alguma categoria específica para os fiscais;

### **Características do aplicativo para Recadastramento Imobiliário**

- 190** Deverá ser desenvolvido para plataforma Android;
- 191** Deverá ter integração direta com o SIG WEB;
- 192** Deverá ter credenciais de acesso configuradas pelo sistema;
- 193** Deverá listar os lotes conforme loteamento acessado;
- 194** Deverá permitir selecionar o lote pelo mapa;
- 195** Deverá permitir selecionar o lote por uma lista de lotes;
- 196** Deverá ter a opção de habilitar e desabilitar as camadas configuradas pelo SIG WEB;
- 197** Deverá ter camada que indica a situação do recadastramento;

**198** Deverá permitir armazenamento em cache das camadas acessadas, para correto funcionamento offline;

**199** Deverá permitir gerar arquivo ZIP contendo todas as informações coletadas, em forma de backup de informações;

**200** Deverá permitir enviar as informações coletadas diretamente para o sistema SIG WEB, gerando um novo cadastro vinculado ao lote selecionado, com as fotos, croquis e demais documentos;

**201** Deverá exibir a lista dos boletins (bics) inseridos durante a coleta em campo;

**202** Deverá permitir a manutenção dos boletins (bics) - inserção, atualização e remoção;

**203** Deverá permitir o rastreamento da coordenada geográfica do ponto de coleta de dados relacionado a parcela imobiliária;

**204** Deverá ter a opção de trabalhar online e offline, através de internet móvel ou de armazenar os dados para sincronização em ambiente com wi-fi disponível;

#### **Características OBRIGATÓRIAS do aplicativo de Arborização**

**205** Deverá ser desenvolvido para plataforma Android;

**206** Deverá ser integrado ao SIG WEB;

**207** Deverá permitir a exportação dos dados coletados em campo relacionado ao Boletim de Informação Cadastral (BIC) com as fotos das árvores, calçada, etc.. e demais documentos coletados, para posteriormente serem importados no SIG WEB;

**208** Deverá exibir a lista dos boletins (bics) inseridos durante a coleta em campo;

**209** Deverá permitir a manutenção dos boletins (bics) - inserção e atualização;

**210** Deverá permitir a recuperação da coordenada geográfica do ponto de coleta de dados relacionado a árvore;

**211** Deverá ter a opção de trabalhar ONLINE, através de internet móvel ou de armazenar os dados para sincronização posterior quando conectar a uma rede wi-fi disponível;

#### **Módulo de Processo de REURB Digital**

**212** Possibilidade de criar e alterar um fluxo através de editor BPMN (Business Process Model and Notation) configurável de acordo com as necessidades do processo utilizado;

- 213** Organizar por setor/departamento os objetos do fluxo, facilitando a leitura e interpretação do desenho do processo;
- 214** Dentro do Editor BPMN deverá permitir associar um ou mais perfis de usuário para ter permissão de acesso a esse fluxo;
- 215** Deverá permitir ativar sim ou não um fluxo através do Editor BPMN;
- 216** Em cada etapa em que existe uma tarefa de usuário (user task) possibilidade de configurar o tempo médio da etapa;
- 217** Possibilidade de inserir um formulário com no mínimo 04 tipos de preenchimento: Texto simples, Seleção múltipla de opções (Checkbox), mapa simples para seleção de posição e campo CPF ou campo telefone com a devida máscara;
- 218** Possibilidade de gerenciar as permissões de acesso ao formulário de acordo com as etapas criadas no Editor BPMN;
- 219** Dentro do Processo Digital possibilidade de encaminhar o processo para uma pessoa em específico dentro da fase em que o processo se encontra;
- 220** Possibilidade de anexar documentos dentro do processo digital;
- 221** No Processo Digital possibilidade de visualizar os dados do solicitante como, Nome, e-mail, telefone e CPF;
- 222** Permitir o usuário a visualizar o fluxo e identificar em qual etapa o mesmo se encontra;
- 223** Permitir ao usuário visualizar o histórico de fases do processo com todas as interações no mesmo;
- 224** Permitir no gerenciamento de processos a visualização dos processos que estão com o analista;
- 225** Permitir no gerenciamento de processos a visualização dos processos em etapas que o usuário participa e ainda não foram atribuídos a outro analista;
- 226** Como analista ter a possibilidade de consultar um ou vários processos por: (Códigos dos processos, nome de requerente, telefone ou e-mail do requerente);
- 227** No Processo Digital, depois de enviado o processo para análise, o requerente poderá ter permissão de alterar somente os formulários onde o analista deu o parecer de reprovado;
- 228** Permitir que o usuário selecione o lote para abrir o processo pelo mapa e trazer as informações de loteamento, quadra, número do lote, cadastro imobiliário e inscrição imobiliária do mesmo;
- 229** Permitir que o usuário insira anotações em documentos PDF anexados ao processo e ao salvá-lo criar uma cópia, sem sobrescrever o documento original;

### **Visualização do progresso do trabalho**

**230** Exibir os lotes participantes do processo de REURB pintados no mapa de acordo com a etapa ou fase em que se encontram;

**231** Exibir dashboards personalizáveis que mostrem a situação em tempo real do trabalho;

### **Planta Genérica de Valores**

**232** Deverá permitir o cadastro de amostras dos imóveis através do clique no mapa georreferenciado;

**233** Deverá permitir o preenchimento das informações necessárias de cada amostra para o cálculo e homogeneização. (ex: Idade aparente, estado de conservação, tipologia, padrão do CUB, etc.);

**234** O sistema deve permitir desenhar e definir os setores de cálculo e pólos valorizantes;

**235** Deverá ter a possibilidade de inserir os valores básicos do CUB do mês de referência para cada tipologia, tipo de estrutura, padrão da construção, e coeficiente adotado;

**236** O sistema deve permitir a inserção dos coeficientes para o cálculo de depreciação conforme o estado de conservação e idade aparente.

**237** O sistema deve permitir a configuração da fórmula de homogeneização, os fatores e as informações do lote paradigma.

**238** O sistema deve mostrar a equação encontrada, demonstrar no gráfico de regressão linear a distribuição das amostras conforme os valores e a distância ao pólo, contendo linha de tendência;

**239** Deverá ser possível retirar as amostras espúrias e recalcular a equação.

**240** O sistema deverá calcular a distância de cada face de quadra até o polo valorizante;

**241** O sistema deverá calcular os valores das faces de quadra dentro de cada setor em relação ao seu polo valorizante de forma automática, com base na equação encontrada;

**242** O sistema deverá mostrar de forma georreferenciada as faces de quadra com o respectivo valor calculado na PGV;

**243** Emitir relatório com os valores das faces de quadra, contendo o código da seção, logradouro, e valor calculado;

**244** O sistema deve permitir a simulação do cálculo do IPTU com os novos valores calculados na Planta Genérica de Valores.

**245** Deverá permitir que o(a) usuário(a) defina os valores de alíquotas a serem utilizados.

- 246** Possibilidade de inserir o percentual do valor venal a ser utilizado no cálculo do IPTU.
- 247** Possibilidade de limitar o aumento do valor da simulação do IPTU (referente ao último valor lançado).
- 248** Ao fim da simulação deve ser realizado um comparativo entre o IPTU atual e IPTU simulado;
- 249** Apresentar ao fim da simulação uma tabela com o valor do IPTU anterior e o IPTU sugerido e a somatório dos valores;
- 250** Deverá possibilitar a parametrização da fórmula em tempo de execução;

### **Visualização de Nuvem de Pontos 3D**

- 252** Visualização da nuvem de pontos decorrente do recobrimento aerofotogramétrico
- 253** Visualização das coordenadas tridimensionais e o valor de intensidade dos pontos.
- 254** As nuvens de pontos deverão ser disponibilizadas em ambiente web integrado ao sistema de informações geográficas
- 255** permitir a navegação e interação (zoom, rotação, movimentações)
- 256** disponibilizar ferramentas de medições (distâncias, área, volumes e cortes em seções da nuvem)
- 257** personalização (ajustar cores, intensidade e filtro de classificação de pontos) e Marcadores e Anotações.
- 258** a manipulação em ambiente web deverá permitir a alternância de densificação da quantidade de pontos da nuvem de pontos, ângulo de visualização, seleção de qualidade da nuvem de pontos e determinação do tamanho mínimo dos pontos.

## **4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

Deverão ser atendidas as seguintes demandas:

1. Modelagem, Desenvolvimento e Implantação de Sistema de Informação Geográfica com Integração ao Cadastro Imobiliário Municipal;
  - a. Implantação do SIG WEB;
  - b. Integração com o banco de dados e sistema tributário em uso na Prefeitura Municipal;
  - c. Integração com o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) e REDE SIM;
  - d. Aerofotogrametria com entrega de imagem aérea atualizada de **7.300 Hectares**, dentro do período contratual, com GSD 8 cm/pixel ou melhor;
  - e. Imageamento 360 graus (visão da rua) das vias do perímetro urbano;

- f. Imageamento 360 graus aéreo com cobertura do perímetro urbano;
  - g. Atualização de toda a base cartográfica (mapas) da área urbana do Município **32.000 UNIDADES** aproximadamente;
  - h. Implantação do módulo de consulta prévia para edificação, parcelamento do solo e estabelecimento comercial, cruzando informações do zoneamento com a lei de uso de solo em vigor no Município, emitindo eletronicamente a consulta;
  - i. Implantação dos módulos de iluminação pública, arborização, patrimônio público, cadastro habitacional, cemitérios e estrada integrados na mesma ferramenta SIG, conforme Anexo I;
2. Vetorização de todas as áreas edificadas através da imagem;
    - a. Identificação e atualização de todos os lotes onde a área do desenho seja diferente da área cadastrada no banco de dados do cadastro técnico municipal – Comparativo de áreas;
  3. Serviço de atualização cadastral imobiliária;
    - a. Levantamento de campo realizado por equipe da contratada com a finalidade de medição das unidades utilizando trena, e com foto da fachada das unidades que forem cadastradas e/ou atualizadas;
    - b. Integração do serviço de campo com o SIGWEB para gestão e acompanhamento do fiscal diariamente;
    - c. Visita apenas aos lotes identificados;
  4. Licença de uso e manutenção mensal corretiva e adaptativa
  5. Treinamento dos servidores envolvidos no processo de atualização e consulta;
  6. Atualização mapas Plano Diretor Municipal;
  7. Disponibilizar 1 (um) funcionário que ficar lotado na Prefeitura Municipal;
  8. Rede Geodésica Municipal;

**TABELA DESCRITIVA:**

Lote	Item	Und.	Especificação	Quantidade	Preço Médio (referencia)
1	1	UN	Implantação do Sistema de informação Geográfica via Web, com integração do banco de dados existente na Prefeitura Municipal, atualização da base cartográfica e implementação da consulta de viabilidade do plano diretor.	1	R\$ 110.000,00
1	2	MES	Licença de uso de software e manutenção Mensal Corretiva e Adaptativa do Sistema, com hospedagem na nuvem	12	R\$ 10.090,59
1	3	ha	Aerofotogrametria com entrega de imagem aérea atualizada, dentro do período contratual, com GSD 8 cm/pixel ou melhor. Imageamento 360º aérea e terrestre das vias do perímetro urbano e Imageamento 360º Aéreo, Nuvem de Pontos 3D	10300	R\$ 31,27
1	4	UN	Atualização Base Cartográfica. Serviço de vetorização das unidades imobiliárias através de imagem e comparativo de áreas.	38000	R\$ 6,44
1	5	UN	Serviço de atualização cadastral imobiliária com visitas e medições em campo.	2000	R\$ 41,58

1	6	UN	Planta de Valores Municipal	1	R\$ 17.500,00
1	7	HOR	Hora Técnica	6	R\$ 150,00
1	8	UN	Rede geodésica municipal (marcos)	40	R\$ 529,44
1	9	MES	OMI Observatório Mercado Imobiliário	12	R\$ 2.000,00

## 5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

O Município de Arroio do Sal não dispõe de equipe técnica própria com formação e capacitação específicas para executar internamente os serviços de atualização cadastral, georreferenciamento e implantação de Sistema de Informação Geográfica (SIG) integrado aos sistemas de gestão municipais. Diante disso, a única solução viável é a contratação de empresa especializada no setor.

Para subsidiar a definição da estratégia de contratação e assegurar a adoção das melhores práticas, foi realizado levantamento de contratos similares firmados por outros entes da administração pública, com o objetivo de identificar padrões metodológicos, tecnologias aplicadas, formatos contratuais e parâmetros de preços praticados no mercado.

A análise das contratações identificadas demonstrou que a modalidade licitatória mais utilizada para esse tipo de objeto tem sido o Pregão Presencial ou Eletrônico, na forma do tipo “Menor Preço Global”, por se tratar de critério objetivo e compatível com a natureza dos serviços e a forma parcelada de execução prevista no contrato.

Destaca-se, ainda, que a Administração acompanha atentamente as orientações jurisprudenciais provenientes dos órgãos de controle externo, em especial os Tribunais de Contas e a doutrina especializada, de modo a incorporar aos seus processos de contratação pública os aprimoramentos observados em outros casos analisados. Isso permite ao Município adotar procedimentos mais seguros, eficientes e juridicamente consistentes.

No que se refere à solução técnica pretendida, há robustas evidências da viabilidade prática e jurídica da metodologia adotada, já implementada por diversas administrações municipais de porte semelhante, o que demonstra:

- A existência de empresas qualificadas no mercado com experiência comprovada;
- A aderência da solução tecnológica ao modelo de gestão territorial urbana e fiscal;
- A validação da abordagem por tribunais de contas estaduais e órgãos de auditoria pública.

O levantamento realizado identificou contratações semelhantes por diversos órgãos, cujos objetos, metodologias e requisitos técnicos apresentam forte correlação com os pretendidos nesta contratação, conforme demonstrado a seguir:

LICITAÇÃO	MUNICÍPIO	VALOR
Pregão Eletrônico - 011/2025	Prefeitura Municipal de São Borja	R\$

Pregão Eletrônico - 010/2024	Prefeitura Municipal de Santa Rosa	R\$	1.591.550,00
Pregão Eletrônico - 058/2023	Prefeitura Municipal de Itaquí	R\$	473.300,00
Pregão Eletrônico - 002/2025	Prefeitura Municipal São Gabriel	R\$	930.000,00
Pregão Eletrônico - 005/2024	Prefeitura Pantano Grande	R\$	1.199.000,00

## 5. ESTIMATIVA DE VALOR MÉDIO POR ITEM

Os preços médios verificados através de orçamentos resultaram na observância das seguintes ofertas com assuntos e com requisitos semelhantes aos pretendidos:

Lote	Item	Und.	Especificação	Quantidade	Preço Médio
1	1	UN	Implantação do Sistema de informação Geográfica via Web, com integração do banco de dados existente na Prefeitura Municipal, atualização da base cartográfica e implementação da consulta de viabilidade do plano diretor.	1	R\$ 110.000,00
1	2	MES	Licença de uso de software e manutenção Mensal Corretiva e Adaptativa do Sistema, com hospedagem na nuvem	12	R\$ 10.090,59
1	3	ha	Aerofotogrametria com entrega de imagem aérea atualizada, dentro do período contratual, com GSD 8 cm/pixel ou melhor. Imageamento 360º aérea e terrestre das vias do perímetro urbano e Imageamento 360º Aéreo, Nuvem de Pontos 3D	10300	R\$ 31,27
1	4	UN	Atualização Base Cartográfica. Serviço de vetorização das unidades imobiliárias através de imagem e comparativo de áreas.	38000	R\$ 6,44
1	5	UN	Serviço de atualização cadastral imobiliária com visitas e medições em campo.	2000	R\$ 41,58
1	6	UN	Planta de Valores Municipal	1	R\$ 17.500,00
1	7	HOR	Hora Técnica	6	R\$ 150,00
1	8	UN	Rede geodésica municipal (marcos)	40	R\$ 529,44
1	9	MES	OMI Observatório Mercado Imobiliário	12	R\$ 2.000,00

## 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

### 1.1. Especificação e estimativa de quantidades

Item	Serviço	Qtde	Unid
1	Implantação do Sistema de informação Geográfica via Web, com integração do banco de dados existente na Prefeitura Municipal, atualização da base cartográfica e implementação da consulta de viabilidade do plano diretor.	1	un
2	Licença de uso de software e manutenção Mensal Corretiva e Adaptativa do Sistema, com hospedagem na nuvem***	12	meses

3	Aerofotogrametria com entrega de imagem aérea atualizada, dentro do período contratual, com GSD 8 cm/pixel ou melhor. Imageamento 360º aérea e terrestre das vias do perímetro urbano e Imageamento 360º Aéreo, Nuvem de Pontos 3D;	7.300	Ha
4	Atualização Base Cartográfica. Serviço de vetorização das unidades imobiliárias através de imagem e comparativo de áreas. (serviço/unidade)	32.000	un
5	Serviço de atualização cadastral imobiliária com visitas e medições em campo. (serviço/unidade)	2.000	un
6	Planta de Valores Municipal	1	un
7	Hora Técnica	6	Hora
8	Rede geodésica municipal	40	marcos
9	OMI – OBSERVATÓRIO MERCADO IMOBILIÁRIO	12	meses

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução tecnológica pretendida consiste na implantação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) operando integralmente em ambiente web, com acesso controlado por perfis de usuário e funcionalidades específicas para os setores da administração pública e, em parte, para o público externo, de acordo com critérios de transparência e segurança institucional.

O sistema deverá:

- Permitir a execução de funcionalidades completas de geoprocessamento e análise territorial diretamente na web, dispensando a necessidade de instalações locais;
- Estar disponível a todos os setores da Prefeitura, permitindo consultas, atualizações, análises e cruzamentos de dados territoriais, fiscais, ambientais e administrativos, conforme o perfil de cada usuário;
- Oferecer módulo público de consulta georreferenciada, para que munícipes, profissionais da área técnica e empresas possam acessar mapas e informações previamente autorizadas, promovendo transparência e controle social;
- Contar com gestão centralizada de permissões, garantindo que dados sensíveis ou estratégicos sejam acessíveis apenas por usuários autorizados, conforme as diretrizes da administração municipal;
- Ser estruturado como ferramenta de uso transversal, atendendo demandas dos setores de planejamento urbano, tributação, meio ambiente, obras, patrimônio, saúde, educação, transporte escolar, desenvolvimento econômico, regularização fundiária, fiscalização e demais áreas relacionadas;
- Proporcionar interface intuitiva, responsiva e de fácil utilização, viabilizando a rápida difusão da solução entre os servidores e promovendo a internalização gradual da cultura de gestão baseada em dados espaciais;

- Oferecer um ambiente técnico capaz de centralizar e disseminar o acervo cartográfico, cadastral e urbanístico do Município, com atualizações constantes e compatibilidade com normas técnicas e legais aplicáveis;
- Estar integrado aos sistemas já utilizados pela administração municipal, com atualização automática de dados relevantes, evitando retrabalho e inconsistências entre bases de dados.

Em síntese, a solução a ser contratada deverá funcionar como plataforma central de inteligência territorial, reunindo os elementos necessários para análise espacial, apoio à tomada de decisão, transparência administrativa e integração intersetorial, preparando Arroio do Sal para uma gestão pública moderna, digital e estratégica.

#### 1) ESCOPO DO PROJETO:

- Modelagem, Desenvolvimento e Implantação de Sistema de Informação Geográfica com Integração ao Cadastro Imobiliário Municipal;
  - Implantação do SIG WEB;
  - Integração com o banco de dados e sistema tributário em uso na Prefeitura Municipal;
  - Integração com o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) e REDE SIM;
  - Implantação do Observatório do Mercado Imobiliário (OMI)
  - Aerofotogrametria com entrega de imagem aérea atualizada de **7.300 Hectares**, dentro do período contratual, com GSD 8 cm/pixel ou melhor;
  - Imageamento 360 graus (visão da rua) das vias do perímetro urbano;
  - Imageamento 360 graus aéreo com cobertura do perímetro urbano;
  - Atualização de toda a base cartográfica (mapas) da área urbana do Município **32.000 UNIDADES** aproximadamente;
  - Implantação do módulo de consulta prévia para edificação, parcelamento do solo e estabelecimento comercial, cruzando informações do zoneamento com a lei de uso de solo em vigor no Município, emitindo eletronicamente a consulta;
  - Implantação dos módulos de iluminação pública, arborização, patrimônio público, cadastro habitacional, cemitérios e estrada integrados na mesma ferramenta SIG, conforme Anexo I;
- Vetorização de todas as áreas edificadas através da imagem;
  - Identificação e atualização de todos os lotes onde a área do desenho seja diferente da área cadastrada no banco de dados do cadastro técnico municipal – Comparativo de áreas;
- Serviço de atualização cadastral imobiliária;
  - Levantamento de campo realizado por equipe da contratada com a finalidade de medição das unidades utilizando trena, e com foto da fachada das unidades que forem cadastradas e/ou atualizadas;
  - Integração do serviço de campo com o SIGWEB para gestão e acompanhamento do fiscal diariamente;
  - Visita apenas aos lotes identificados;
- Licença de uso e manutenção mensal corretiva e adaptativa
- Treinamento dos servidores envolvidos no processo de atualização e consulta;
- Atualização mapas Plano Diretor Municipal;
- Disponibilizar 1 (um) funcionário que ficar lotado na Prefeitura Municipal;
- Rede Geodésica Municipal;

## 17. Levantamento Cadastral do Cemitério Municipal

### DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS SERVIÇOS

#### Objeto

Contratação de empresa para aquisição de software de Georreferenciamento com licença de uso para a Implantação de Sistema de Informação Geográfica, integração ao Cadastro Imobiliário Municipal manutenção, capacitação, suporte, atualização, treinamento e assessoria para técnicos da Prefeitura envolvidos na execução dos trabalhos. Licença de uso de software e manutenção Mensal (corretiva e adaptativa) do sistema para 12 meses, podendo ser prorrogável por até 60 meses, atendendo as necessidades da Secretaria de Planejamento Urbano e Fazenda, conforme especificações **Termo de Referência**:

#### **Modelagem e implantação.**

Será implantado um SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS WEB, para gestão do cadastro imobiliário, deverá integrar-se com o sistema tributário municipal e deverá ser comprovada a Integração do Sistema proposto com o sistema tributário usado na Prefeitura Municipal de Arroio do Sal no caso com o sistema de Arrecadação da GOVBR.

O sistema deverá realizar a integração com o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) para que possa obter o código identificador único, Cadastro Imobiliário Brasileiro (código CIB), válido em todo território nacional, para cada unidade imobiliária georreferenciada. Tendo em vista que o Município possui convênio celebrado com a União, por intermédio da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB).

O SIGWEB terá as camadas com a imagem aérea do Perímetro Urbano e as fotos 360 graus das vias urbanas, como também camada com a vetorização das edificações.

Este sistema será parametrizado para emitir as consultas de viabilidade técnica para construção civil, para parcelamento do solo e ainda para abertura de estabelecimento comercial.

Estará disponível outros módulos como o de Iluminação pública, patrimônio público, arborização pública, meio ambiente, etc. para utilização do Município conforme necessidade.

A Implantação do SIGWEB, que abrange a atualização da cartografia, com unificações, subdivisões e loteamentos novos. A associação das geometrias com o os registros do banco de dados tributário e a hospedagem da solução em datacenter próprio.

O Geoportal é uma plataforma tecnológica que permite acesso à Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE, emissão de documentos automatizados, consumo de geoserviços, dados para downloads, metadados, tutorial de utilização, documentação técnica, notícias, entre outras funcionalidades relacionadas à geoinformação. O Geoportal tem como objetivo disponibilizar em um ambiente centralizado e organizado as informações geoespaciais e cadastrais, funcionando como interface para a Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE e divulgação de geoinformação.

Entenda-se como implantação todos os serviços necessários para colocar em funcionamento e deixar em condições de uso para os usuários executarem suas funcionalidades no SIGWEB.

O SIG WEB deverá atender a necessidade de atualização e gestão das informações cadastrais e territoriais do Município com as seguintes características:

- Permitir a exibição e identificação de todos os elementos geográficos, trazendo informações dos mesmos, quando houver;
- Permitir a medição de área e perímetro diretamente no mapa, tomando como base os elementos geográficos implantados no SIG;
- Permitir a identificação da coordenada geográfica da posição desejada e dos elementos geográficos;
- Permitir a navegação, aproximação e afastamento (zoom) com o mouse;
- Permitir a verificação do relevo do terreno com base nos elementos geográficos implantados no SIG;
- Permitir traçar rotas através da marcação de diversos pontos geográficos, exibindo textualmente cada segmento de rota, rotas sugeridas, distância total da rota e tempo estimado;
- Permitir o cadastro de mapas temáticos hierarquizados por categoria, de diversas fontes de dados;
- Permitir ativar, desativar os mapas temáticos, conforme interesse do usuário em cruzar informações;
- Permitir a localização de todos os elementos geográficos que possuam dados, através da barra geral de consulta categorizada;
- Permitir impressão de elementos geográficos selecionados ou marcados;
- Permitir o controle de acesso e navegação de acordo com perfis de usuário definidos no sistema;
- Permitir utilização por usuários ilimitados;
- Permitir a visualização panorâmica da rua (Street View), através do Google Maps;
- Permite a visualização e escolha da imagem aérea, inclusive imagens de satélite do google;
- Permite inclusão de novas imagens aéreas ortorretificadas e terrestres (inclusive 360 graus);
- Permitir inserir camadas de dados diversos, como por exemplo: Perímetro urbano aprovado em lei; Logradouros (Ruas, Avenidas etc); Bairros; Zoneamento; Faixas de domínio e faixas non-aedificandi; Passeios públicos; Rede de água; Rede de esgoto; Rede elétrica; Ciclovias; Elementos de transposição, trevos e rotatórias; etc.
- Permitir a emissão de relatórios, com objetivo de gerar informação espacial e literal em um único documento, como por exemplo: Boletim de Cadastro Imobiliário; Consulta de Viabilidade com base no Zoneamento; Certidão de Confrontantes; Relatório de Memorial Descritivo do lote; etc.

## **1 – SIG WEB – SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS WEB**

Modelagem, Desenvolvimento e Implantação de Sistema de Informação Geográfica com Integração ao Cadastro Imobiliário Municipal;

Implantação do SIGWEB (Sistema de Informações Geográficas na WEB) atualizando toda a base cartográfica (mapas) da área urbana do Município;

Integração do Cadastro Municipal (sistema de gestão tributário em uso no Município) com o SIGWEB;

Georreferenciamento das parcelas (lotes), loteamentos, bairros e ruas.

Permite a unificação e sub-divisão de parcelas diretamente no sistema, mantendo o Cadastro Territorial sempre atualizado;

Permite a fácil inclusão de camadas georreferenciadas de diversas fontes, como Saúde, Educação, Meio Ambiente, Planejamento, Imagens ortorretificadas, etc..;

Permite a localização da parcela pelo número de cadastro, endereço, loteamento quadra e lote etc...;

Organização da cartografia e cadastro técnico municipal, facilitando a localização de erros;

Gerenciamento e controle de acesso aos elementos do sistema, através de perfil de usuários;

Permite impressão de parcelas e quadras selecionadas;

Realiza a gestão georreferenciada da atualização cadastral das unidades imobiliárias levantadas em campo,

através de cores e dados estatísticos em tempo real.

Implantação de módulos de consulta de viabilidade, Arborização e Iluminação Pública.

Implantação do módulo de consulta prévia para edificação, parcelamento do solo e estabelecimento comercial, cruzando informações do zoneamento com a lei de uso de solo em vigor no Município, emitindo eletronicamente a consulta;

#### **Módulos:**

O sistema deve permitir a criação de módulos específicos e deve ofertar de início os seguintes:

- Módulo de Gestão do Cadastro Imobiliário;
- Módulo de Consulta Prévia, Parcelamento do Solo e Estabelecimento Comercial;
- Módulo de Gestão da Iluminação Pública Urbana;
- Módulo de Gestão da Arborização Urbana;
- Módulo de Gestão do Patrimônio Público;
- Módulo de Gestão Social Habitacional;
- Módulo de Gestão da Numeração Predial;
- Módulo de Gestão de Cemitérios;
- Módulo de Abertura de Chamados Georreferenciados (Aplicativo Móvel);
- Módulo de Aprovação de Projeto Online;
- Módulo de Processo Digital;
- Módulo de Processo de REURB;
- Módulo de Gestão Aplicativo de Abertura de Chamado;
- Observatório do Mercado Imobiliário;;
- Aplicativo de cadastramento e recadastramento imobiliário.

#### **Modelagem e demais serviços associados a implantação do SIGWEB:**

- Validação e associação do cadastro imobiliário municipal;
- Criação da chave de ligação entre a base geográfica e a base cadastral;
- Validação da geometria;
- Validação da cartografia vigente;
- Capacitação;

#### **\* Funcionalidades do sistema conforme Anexo I – Termo de Referência.**

O Sistema de Informação Geográfica que se busca implementar, deverá ser, portanto, uma plataforma robusta e dinâmica, essencial para a modernização da infraestrutura de dados espaciais do município, promovendo uma gestão eficiente, transparente e acessível do território municipal.

#### **Módulo de Gestão do Cadastro Imobiliário**

O edital visa a contratação de um Módulo de Gestão do Cadastro Imobiliário avançado, integrado ao Sistema de Informação Geográfica (SIG WEB), com o propósito de modernizar a gestão do cadastro tributário georreferenciado do município, em sincronia com o sistema tributário atualmente em uso. Este módulo será fundamental para gerenciar eficientemente a cartografia municipal e vincular os mapas aos registros correspondentes no banco de dados, garantindo uma gestão territorial precisa e atualizada.

#### **Características e Funcionalidades do Módulo:**

- **Gestão Integrada e Georreferenciada:** O módulo permitirá a gestão completa do cadastro tributário, integrando-se perfeitamente ao sistema tributário existente e possibilitando a associação direta de registros cadastrais com elementos geográficos específicos como bairros, logradouros, loteamentos, quadras, lotes, e unidades imobiliárias (edificações).
- **Visualização Cartográfica Avançada:** Deverá ser disponibilizada visualização cartográfica nas interfaces que envolvam entidades relacionadas a elementos geográficos, facilitando a navegação, identificação e medição de elementos cartográficos conforme as necessidades dos usuários.
- **Gerenciamento de Cadastros:** O módulo administra diversos cadastros, incluindo pessoas, bairros, logradouros, Boletim de Informação Cadastral (BIC), loteamentos, quadras, lotes e unidades

imobiliárias, entre outros, assegurando um gerenciamento abrangente e detalhado de todos os aspectos do cadastro imobiliário.

- Associação e Detalhamento de Informações: Realizará a associação detalhada entre lotes, logradouros, bairros, loteamentos, quadras e as informações contidas no BIC (Boletim de Informação Cadastral). As unidades imobiliárias serão enriquecidas com informações essenciais, como cadastro e inscrição imobiliária, face de quadra, área construída, tipo e finalidade da unidade, além do código específico da unidade. O módulo também permitirá atribuir detalhes adicionais, como proprietário, logradouro, documentos digitalizados, imagens, numeração predial e dados prediais conforme o BIC.
- Edição de Geometria na Plataforma: Todas as edições das geometrias necessárias poderão ser realizadas diretamente na plataforma, eliminando a necessidade de uso de softwares CAD ou GIS externos. O módulo contará com ferramentas de desenho completas para atualização contínua da cartografia municipal.
- Importação de Geometrias e Geração de Memorial Descritivo: Possuirá funcionalidades para importar geometrias no formato shape (SHP) e para a geração de memoriais descritivos detalhados, incluindo coordenadas, azimute, distâncias, confrontantes e vértices. A geração de arquivos PDF com todos os detalhes será realizada com apenas um clique.
- Emissão de Notificações de Irregularidade: O módulo facilitará a emissão de notificações de irregularidades em edificações, identificando construções irregulares previamente registradas e agilizando o processo de regularização.

Este Módulo de Gestão do Cadastro Imobiliário integrado ao SIG representa um avanço significativo na gestão e no planejamento urbano do município, permitindo um controle mais efetivo sobre a ocupação do território, aprimorando a arrecadação tributária e promovendo uma administração municipal mais eficiente e transparente.

#### **Módulo de Consulta Prévia, Parcelamento do Solo e Estabelecimento Comercial**

Contempla a implementação de um Módulo de Consulta Prévia, Parcelamento do Solo e Estabelecimento Comercial, integrado ao Sistema de Informação Geográfica (SIG), com o propósito de modernizar e agilizar os processos de avaliação da viabilidade de edificações, parcelamento do solo e abertura de estabelecimentos comerciais conforme a legislação municipal vigente.

#### **Objetivo e Funcionalidades do Módulo:**

- Consulta Prévia de Viabilidade Online: Este módulo inovador permitirá aos cidadãos realizar consultas de viabilidade para projetos de edificação, parcelamento do solo e abertura de estabelecimentos comerciais diretamente pela internet. A consulta online visa desafogar os setores responsáveis e proporcionar um acesso rápido e eficiente às informações de zoneamento, permitindo que o cidadão obtenha as informações necessárias em qualquer momento e lugar, desde que conectado à internet.
- Integração com Cadastro Imobiliário e Plano Diretor: O sistema será integrado ao módulo imobiliário, assegurando que a consulta de viabilidade ofereça informações atualizadas do cadastro imobiliário municipal, bem como detalhes pertinentes do Plano Diretor, incluindo a Lei de Uso e Ocupação do Solo. Esta integração garante que as avaliações de viabilidade sejam realizadas com base em dados precisos e legislação atual.
- Visualização de Zoneamento e Parâmetros Urbanísticos: O módulo oferecerá visualização detalhada do zoneamento da área urbana do município e de seus distritos. Será possível acessar informações como a porcentagem de cada zoneamento em cada parcela, além dos parâmetros de uso e ocupação do solo estipulado pela legislação vigente, incluindo recuos, afastamentos, taxas de ocupação, gabaritos de altura, dimensões mínimas de lotes, coeficiente de aproveitamento e taxa de permeabilidade, ou seja, todos os parâmetros previstos na legislação municipal, atualizada conforme a revisão do Plano Diretor Municipal em andamento e deve ser finalizado no ano de 2025.
- Consulta de Viabilidade de Estabelecimento: A ferramenta possibilitará a emissão de consultas de viabilidade para estabelecimentos comerciais com base no zoneamento e categorização da atividade econômica, conforme legislação municipal específica. O contribuinte poderá inserir a descrição ou o código da atividade conforme a tabela do CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), e o sistema indicará se a utilização é permitida, permissível, tolerada ou proibida na localização desejada.
- Integração com a REDE SIM: O módulo será integrado ao sistema REDE SIM, da Junta Comercial, facilitando a abertura de empresas. A resposta sobre a viabilidade de abertura será automatizada e

instantânea para atividades permitidas pelo zoneamento, agilizando significativamente o processo de estabelecimento de novos negócios no município.

Responsabilidades do Município: Caberá ao município mapear o processo de resposta às consultas prévias, fornecer as tabelas com os parâmetros de cada zoneamento e aprovar o layout de impressão das consultas, assegurando que o módulo atenda plenamente às necessidades de gestão urbana e desenvolvimento econômico local.

Este Módulo de Consulta Prévia, Parcelamento do Solo e Estabelecimento Comercial representa um passo significativo em direção à digitalização e eficiência dos serviços urbanísticos oferecidos pelo município, promovendo um ambiente mais propício ao desenvolvimento sustentável, à inovação e ao empreendedorismo.

#### **Módulo de Gestão da Iluminação Pública Urbana**

A empresa deverá implantar o módulo para gestão da iluminação pública, com cadastramento dos postes e gestão dos chamados, tais como solicitação de reparo e ordem de serviço, disparada pelo cidadão ou atendente 156 e pela equipe de gerência do sistema de manutenção da infraestrutura de iluminação pública.

- Permitir a manutenção completa dos dados do poste, inclusão, alteração e remoção dos itens instalados no mesmo;
- Permitir a vinculação do elemento geométrico no mapa com a informação do cadastro técnico imobiliário;
- Permitir que o usuário selecione o poste na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicionar e identificar no mapa a localização geográfica do mesmo;
- Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema o exiba automaticamente na listagem em forma de tabela, para posterior edição ou visualização dos dados.
- Permitir a abertura da solicitação de reparo, a partir de um poste selecionado no mapa do SIG WEB, informando os seguintes dados:
  - Tipo de Defeito;
  - Comentário.
- O sistema deve alterar a identificação do poste no mapa, quando houver a abertura de uma solicitação, indicando que existe defeito no poste, e esta identificação deverá ser alterada conforme o processo de atendimento;
- Permitir o filtro das solicitações de reparo em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;
- Permitir que o usuário selecione a solicitação de reparo na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicionar e identificar no mapa a localização geográfica do poste relacionado à solicitação;
- Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema liste automaticamente todas as solicitações de reparo relacionadas ao poste, exibindo uma listagem em forma de tabela;
- Permitir a edição e alteração de todos os dados de uma solicitação de reparo;
- Permitir a abertura da ordem de serviço, a partir de um poste selecionado no mapa do SIG WEB, informando os seguintes dados:
  - Equipe Responsável;
  - Tipo de Defeito;
  - Comentário;
  - Itens da ordem de serviço.
- O sistema deve alterar a identificação do poste no mapa, quando houver a abertura de uma ordem de serviço, indicando que está sendo realizada a manutenção do defeito, e esta identificação deverá ser alterada durante o processo de atendimento;
- Permitir o filtro das ordens de serviços em todos os seus estados, apresentando uma listagem em forma de tabela;
- Permitir que o usuário selecione a ordem de serviço na listagem em forma de tabela e o sistema automaticamente posicionar e identificar no mapa localização geográfica do poste relacionado a ordem de serviço;
- Permitir que o usuário selecione no mapa um determinado poste e o sistema liste automaticamente todas as ordens de serviços relacionadas a ele, exibindo uma listagem em forma de tabela;

- Permitir a edição e alteração de todos os dados de uma ordem de serviço, inclusive a inclusão e remoção dos itens da mesma, bem como seus dados;
- O sistema deve controlar o estoque por lote ou número de série dos itens constantes na ordem de serviço, de maneira a manter o estoque de produtos consistente, independente do seu estado;
- O sistema durante o processo de fechamento da ordem de serviço, deve solicitar ao usuário que informe quais itens foram removidos e após isso realizar a verificação da garantia destes itens, conforme o lote aos quais pertencem;
- O sistema, durante o fechamento e conclusão da ordem de serviço, deve alterar a indicação do poste no mapa para ser entendido que as solicitações abertas foram atendidas, realizar a alteração da posição das mesmas e informar os usuários solicitantes atendidas, por meio de mensagem eletrônica (e-Mail).

#### **Módulo de Gestão da Arborização Urbana**

Implantação de módulo para gestão das árvores e dos chamados, tais como solicitação de corte, poda, manejo, plantio e ordem de serviço, disparada pelo cidadão ou atendente 156 e pela equipe de gerência do sistema de manutenção da arborização pública com os seguintes requisitos:

- Permitir a manutenção completa das árvores, como inclusão, alteração e remoção.
- Publicar e gerenciar os dados das árvores, bem como suas informações fitossanitárias;
- Permitir a solicitação de podas, remoção e plantio de árvores;
- Permitir a identificação do andamento do atendimento às solicitações;
- Gerenciar e controlar o atendimento de ordens de serviço;
- Permitir a geração de relatórios de atendimento de solicitações e ordem de serviços;
- Permitir a classificação conforme a espécie e outras características pré-definidas pela equipe de planejamento de arborização urbana;
- Permitir a inclusão de fotos.

#### **Módulo de Gestão do Patrimônio Público**

Implantação de módulo de gerenciamento e controle dos dados referentes ao patrimônio público e a sua identificação no mapa, distinguindo por tipo de patrimônio, finalidade de utilização, entre outros com os seguintes requisitos:

- Permitir a inserção de fotos e matrículas digitalizadas para acompanhamento da utilização dos mesmos.
- Permitir a manutenção dos dados da parcela, identificando-a como patrimônio público ou não campo específico para descrever situações e dados do lote.
- O sistema deve permitir a incorporação de novos imóveis ao patrimônio público imobiliário georreferenciado.
- O sistema deve permitir a desincorporação de imóveis do patrimônio público georreferenciado.
- Deve também filtrar em lista e mapa os lotes que foram incorporados e desincorporados ao patrimônio público.
- O sistema deverá relacionar os imóveis que estão classificados como “utilidade pública”.
- O sistema deverá identificar com cores diferentes os imóveis de cada secretaria;
- O sistema deverá identificar os imóveis em concessão de uso e sua data de vencimento, (gerando um alerta de vencimento do decreto).
- Os dados do proprietário devem ser filtrados a partir do cadastro técnico municipal, bem como demais informações do cadastro.

#### **Módulo de Gestão Social Habitacional**

O objetivo deste módulo integrado ao sistema de informações geográficas na web é realizar a gestão dos candidatos a uma moradia financiada pelo governo, e também realizar a gestão dos mutuários, os que já foram beneficiados. E ainda manter um histórico de ocorrências familiar ou por pessoa individualmente.

Disponibilizar o Sistema de Gestão do Cadastro Social que possibilite:

- Cadastro completo da pessoa com endereço, rendas, deficiências físico/mental, incluindo documentos de identificação digitalizados;
- Gerenciar os critérios que irão formar o índice de vulnerabilidade social da pessoa, atribuindo uma nota ao cadastro;

- Associar o cadastro da pessoa a uma unidade imobiliária;
- Cadastrar os outros membros da família ao cadastro imobiliário;
- Estabelecer uma “posição” ao cadastro da pessoa onde seja possível filtrar os cadastros por tipo: cadastrado, beneficiado, aprovado, sorteado, não localizado, apresentou documentos, etc.;
- Associar o cadastro da pessoa a um empreendimento (nome do projeto de moradias entregue pela caixa);
- Gerar gráfico interativo onde é possível selecionar determinado dado automaticamente filtrar os registros em formato analítico e no mapa ao mesmo tempo.

### **Módulo de Gestão da Numeração Predial**

O objetivo deste módulo é permitir a definição automática da faixa de numeração predial possível para os imóveis dentro das parcelas (terrenos/lotês) do município através dos mapas cartográficos municipais inseridos no SIG WEB.

Requisitos Essenciais:

- Permitir selecionar no mapa o logradouro para iniciar o processo de numeração predial;
- Sistema deve identificar automaticamente no mapa as parcelas (terrenos/lotês) envolvidas no processo de numeração com base no logradouro selecionado e também identificar automaticamente no mapa as parcelas que receberão números pares ou ímpares (exibindo estas em cores diferentes) e as que não receberão números prediais;
- Permitir incluir parcelas no processo de numeração predial a partir do mapa;
- Permitir excluir parcelas do processo de numeração predial a partir do mapa;
- Permitir inverter os lados pares e ímpares;
- Permitir informar no mapa o ponto de partida para iniciar a numeração predial;
- Permitir informar os números iniciais para o lado par e lado ímpar;
- Sistema deve gerar a numeração predial para os cadastros (edificação) que estão com sua testada principal comparada com a do logradouro selecionado inicialmente;
- Sistema deve listar os cadastros (edificações) de cada parcela e exibir a faixa de numeração disponível para que o usuário possa escolher qual é o mais adequado quando o sistema não estabelecer o correto;
- Permitir salvar a numeração predial definida para permitir posteriormente executar processo de comparação entre o número atual do cadastro;
- Exibir no mapa as parcelas que possuem divergências de numeração com base no número atual e o gerado pelo processo de numeração predial; e
- Permitir a inserção de numeração predial de forma manual.

### **Módulo de Abertura de Chamados Georreferenciados (Aplicativo Móvel)**

O aplicativo móvel para gestão de chamados georreferenciados será uma ferramenta essencial para a interação direta entre a população e a Gestão Municipal, permitindo a abertura, acompanhamento e resolução de chamados com eficiência e transparência. Este aplicativo deve ser totalmente integrado ao software SIG Web, oferecendo uma solução unificada que facilita o gerenciamento de solicitações baseadas em localização geográfica. As funcionalidades esperadas incluem:

- Abertura de Chamados com Georreferenciamento: Capacidade para usuários abrirem chamados diretamente do aplicativo móvel, com a opção de georreferenciar automaticamente a localização do incidente ou selecionar manualmente no mapa. Formulários personalizáveis para diferentes tipos de chamados, permitindo a inclusão de detalhes específicos, fotos e outras informações relevantes.
- Análise e Tramitação de Chamados: Ferramentas para análise rápida dos chamados recebidos pelos gestores, incluindo visualização de informações detalhadas, fotos e localização geográfica. Funcionalidades para tramitação e encaminhamento dos chamados às áreas ou departamentos responsáveis, com registro de posição e atualizações em tempo real.
- Aprovação e Automação de Processos: Mecanismos para a aprovação de soluções ou respostas aos chamados, incluindo a possibilidade de automação de processos com scripts personalizáveis para ações recorrentes. Integração com o SIG Web para a análise geográfica dos chamados, otimizando a distribuição de recursos e a priorização de ações baseadas em critérios de geolocalizações.
- Captura de Fotos e Impressão: Funcionalidade para usuários capturarem e anexarem fotos diretamente pelo aplicativo, facilitando a documentação e avaliação dos chamados. Suporte para impressão de relatórios ou comprovantes dos chamados diretamente do aplicativo, quando necessário.

- Troca de Mensagens e Notificações: Sistema de mensagens integrado para comunicação direta entre usuários e gestores responsáveis pelo chamado, incluindo notificações push para atualizações importantes. Histórico de comunicação acessível tanto pelo aplicativo quanto pela plataforma web, garantindo transparência e rastreabilidade.
- Seleção de Localização e Exibição de Mapas Temáticos: Ferramentas para seleção precisa da localização do chamado no mapa, utilizando funcionalidades de busca ou seleção direta na interface do mapa. Visualização de mapas temáticos integrados ao SIG Web, permitindo aos usuários visualizar informações contextuais, como zonas de atenção, infraestrutura existente e outros dados relevantes.
- Interface Intuitiva e Acessibilidade: Design intuitivo e acessível, garantindo facilidade de uso para todos os cidadãos, independentemente do nível de habilidade tecnológica. Adaptação para diferentes tamanhos de tela e dispositivos, assegurando uma experiência de usuário consistente em smartphones e tablets.
- Segurança e Privacidade: Controles rigorosos de segurança para proteção dos dados dos usuários e das informações dos chamados. Políticas de privacidade claras e mecanismos para garantir a confidencialidade das informações pessoais e da localização.

Esta descrição técnica visa fornecer uma visão abrangente das capacidades e expectativas para o aplicativo móvel de gestão de chamados georreferenciados, enfatizando a importância da integração com o sistema SIG Web para uma gestão eficaz e transparente dos chamados e solicitações da população.

### **Módulo de Observatório do Mercado Imobiliário**

O Observatório do Mercado Imobiliário, como um módulo integrado ao Sistema de Informação Geográfica (SIG) a ser implantado no município, representa uma inovação significativa na gestão e análise do cadastro imobiliário. Essa integração possibilita a centralização e o enriquecimento dos dados relativos ao mercado imobiliário, oferecendo uma ferramenta poderosa para a atualização da Planta Genérica de Valores (PGV) e da legislação tributária. A principal vantagem desse sistema é a sua capacidade de coletar, processar e disponibilizar informações atualizadas sobre transações imobiliárias, características dos imóveis, tendências de mercado e outros indicadores relevantes. Esses dados se tornam fundamentais para a tomada de decisão, permitindo ajustes precisos na PGV e nas políticas tributárias para refletir mais adequadamente o valor real dos imóveis. Dessa forma, a administração municipal pode otimizar a arrecadação de impostos como o IPTU, combater a evasão fiscal e promover um desenvolvimento urbano mais justo e equilibrado.

A implementação do Observatório do Mercado Imobiliário no município trará como destaque uma ferramenta robusta para a avaliação de imóveis, caracterizada por sua abordagem técnica avançada e precisão analítica. Essa funcionalidade se baseia na utilização de algoritmos de inteligência artificial e aprendizado de máquina, capazes de analisar grandes volumes de dados em tempo real, incluindo transações imobiliárias, características físicas dos imóveis, localização, infraestrutura disponível e tendências de mercado. A ferramenta permite a avaliação automatizada de imóveis, oferecendo estimativas de valor de mercado com alta precisão, o que é essencial para a atualização da Planta Genérica de Valores (PGV) e a definição de políticas tributárias eficazes.

Além disso, o Observatório facilita a gestão e o cruzamento de dados cadastrais e fiscais, integrando informações de diversas fontes em uma única plataforma. Isso possibilita uma visão holística do mercado imobiliário municipal, permitindo análises comparativas, identificação de padrões e tendências, e suporte à tomada de decisões estratégicas na gestão urbana e tributária. A capacidade de monitoramento contínuo do mercado e a atualização automática dos dados garantem que o município esteja sempre à frente nas questões de avaliação e gestão imobiliária, maximizando a eficiência administrativa e a justiça fiscal.

### **IMPLANTAÇÃO DO OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO (OMI)**

Trata-se de plataforma Baseada na Web (na modalidade SaaS), o sistema deverá ser totalmente operacional em ambiente web, garantindo fácil acesso e uso sem a necessidade de instalações complexas, trabalhando de forma integrada com o SIGWEB, permitindo o uso eficiente dos dados do cadastro imobiliário, ortofotos, base cartográfica e zoneamento.

O Observatório do Mercado Imobiliário (OMI) na modalidade SaaS é uma plataforma avançada de informações geográficas, que possibilitará a coleta, análise e aplicação de dados do mercado imobiliário, podendo ser utilizada de forma colaborativa coletando informações do mercado imobiliário, como transações, preços, ofertas e avaliações, possibilitando ainda o tratamento da qualidade e segurança desses dados. O OMI

permite ainda realizar avaliações imobiliárias precisas, fundamentadas em informações confiáveis e análises detalhadas.

- Plataforma Web: Plataforma web com acesso exclusivo para a prefeitura.
- Integração com SIGWEB: Integrar-se com o SIGWEB municipal e sistema tributário.
- Cadastro de Amostras: Permitir o cadastro de diversos tipos de imóveis à venda.
- Avaliação de Imóveis: Seguir a NBR 14653 para avaliação de imóveis.
- Cálculo Estatístico: Gerar gráficos estatísticos e identificar amostras espúrias.
- Emissão de Laudos: Emitir laudos completos e fichas resumidas das avaliações.
- Potencial Construtivo: Calcular o potencial construtivo de lotes e glebas.

O sistema deverá integrar-se com o sistema tributário municipal e SIGWEB.

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: IMPLANTAÇÃO E LICENÇA DE USO DO SISTEMA OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO (OMI) INTEGRADO AO CADASTRO IMOBILIÁRIO**

A instalação e customização de software para o Observatório do Mercado Imobiliário (OMI) no Município envolve um conjunto de atividades específicas para adaptar o sistema às necessidades e requisitos do observatório. Essas atividades incluem a importação de dados, a criação de relatórios personalizados e a configuração do ambiente de trabalho. O OMI deverá ser estruturado para possibilitar o armazenamento, busca e processamento dos dados relativos aos eventos de mercado (transações, ofertas e declarações), de modo a apoiar as atividades de atualização dos modelos de avaliação em massa dos imóveis e da Planta Genérica de Valores.

A instalação do software consiste em preparar e configurar o sistema no ambiente do observatório. Isso envolve a configuração de bancos de dados e a integração com sistemas existentes.

Após a instalação, a customização do software deve ser realizada para atender às necessidades específicas do

Observatório do Mercado Imobiliário no Município. Isso inclui a configuração de parâmetros, a definição de indicadores e métricas relevantes, a criação de campos personalizado. Essa etapa permite que o sistema seja adaptado para coletar, analisar e apresentar os dados de acordo com os requisitos do observatório.

A importação de dados é um aspecto importante para garantir que o software seja alimentado com as informações relevantes do mercado imobiliário do município. Isso pode envolver a importação de dados existentes de fontes externas, como planilhas, bancos de dados ou sistemas legados, possibilitando o armazenamento individual ou em massa de eventos de mercado.

Os registros de eventos de mercado deverão ser cotejados com a base do cadastro imobiliário, de modo a buscar-se o relacionamento entre os registros e aproveitar as características estruturais dos imóveis para formar as amostras a serem empregadas na etapa de processamento, análise e modelagem dos dados.

Divergências nas características do imóvel entre as duas bases de dados deverão ser apontadas e reportadas à equipe técnica de acompanhamento das atividades.

Os eventos de mercado levantados e registrados no observatório do mercado imobiliário deverão passar por processo de validação e complementação dos dados, sendo posteriormente separados em classes de registros validados (completos) e incompletos.

A plataforma tecnológica para implementação do observatório do mercado imobiliário deverá possibilitar o acesso por vários usuários para as atividades de armazenamento, edição e processamento dos dados; e que seja possível interoperar com o sistema que administra a base cadastral do município e com o SIGWEB.

A criação de relatórios personalizados é outra funcionalidade essencial. Isso envolve a configuração do sistema para gerar relatórios específicos com base nas necessidades do observatório, apresentando os dados coletados de maneira clara e intuitiva. Os relatórios podem incluir gráficos, tabelas, mapas e outras visualizações relevantes para facilitar a compreensão e análise dos dados.

Além da disponibilização de relatórios e análises avançadas, dispor de ferramentas para criação de relatórios personalizados realização análises profundas de mercado.

A Contratada deverá apresentar à equipe técnica de acompanhamento das atividades o observatório do mercado imobiliário e a estrutura das classes para a base de dados, de modo que se realize a validação e a incorporação de ajustes que porventura sejam sugeridos. A Contratada deverá capacitar os servidores que serão indicados.

O observatório do mercado imobiliário deverá possibilitar o acesso pelos técnicos do município durante a vigência dos trabalhos contratados, de modo que possam acompanhar e validar o desenvolvimento da atividade de coleta de dados do mercado imobiliário (objetivando a PGV).

A Contratada deverá elaborar, entregar e apresentar para equipe técnica de acompanhamento das atividades um relatório descrevendo a estruturação do observatório do mercado imobiliário e o resultado da coleta de dados desenvolvida.

**Características específicas do Observatório do Mercado Imobiliário - O sistema do OMI deverá oferecer:**

- Plataforma Baseada na Web: O sistema deverá ser totalmente operacional em ambiente web, garantindo fácil acesso e uso sem a necessidade de instalações complexas;
  - Integração com o SIGWEB: O Observatório deverá ser integrado ao Sistema de Informações Geográficas Web (SIGWEB) e ao sistema tributário, permitindo o uso eficiente dos dados do cadastro imobiliário, ortofotos, base cartográfica e zoneamento;
  - Ferramenta para inserção de amostras colaborativas a partir da identificação pela seleção do imóvel ou desenho de um ponto na tela do mapa, cadastro e edição dos atributos, upload da fotografia, salvar a amostra na camada de amostragem colaborativa;
  - Tipos Diversificados de Imóveis: O sistema deve permitir o cadastro de uma ampla gama de tipologias imobiliárias, como lotes, apartamentos, casas, sobrados, salas comerciais, etc;
  - Personalização de Características: O sistema deve ter a capacidade de incluir e personalizar campos que correspondem às características específicas de cada tipo de imóvel, como número de suítes, tipo de vedação, estrutura, esquadrias, etc;
  - Georreferenciamento de Amostras: Funcionalidade para o cadastro georreferenciado de novas amostras, selecionando a posição exata no mapa onde a amostra será inserida;
  - Categorização no Mapa: O sistema deve diferenciar as amostras validadas, reprovadas e pendentes de verificação no mapa através de simbologia específica;
  - Filtro por Data de Cadastro: Ferramenta para filtrar amostras por data de cadastro, permitindo avaliações retroativas;
  - Filtro por Características do Imóvel: Capacidade de filtrar imóveis com base em características específicas, tipologias, áreas e valores;
  - Determinação do Perímetro de Interesse: O sistema deve permitir aos usuários definir o perímetro de interesse para a localização das amostras durante o processo de avaliação;
  - Armazenamento e Modificação de Avaliações: O sistema deve permitir armazenar as avaliações realizadas, permitindo modificações nos dados do avaliando, da área de interesse e possibilitar o recálculo da avaliação;
  - Sinalização de Pendências: Identificação de pendências no processo de homogeneização e saneamento, facilitando a resolução de questões específicas;
  - Gráficos Estatísticos de Distribuição: Geração de gráficos estatísticos para visualizar a distribuição das amostras homogeneizadas, com linhas limites e valor médio;
  - Identificação de Amostras Espúrias: O sistema identifica amostras que não se enquadram dentro dos limites de tolerância estabelecidos pela NBR 14653;
  - Edição e Descarte de Amostras: Possibilidade de descartar ou restaurar amostras durante a avaliação, com recálculo automatizado;
  - Laudo Completo e Ficha Resumida: O sistema deve oferecer a opção de emitir um laudo completo de avaliação e/ou uma ficha resumida, fornecendo flexibilidade na apresentação dos resultados;
  - Cálculo de Potencial Construtivo: possibilitar a inclusão de cálculos de potencial construtivo para lotes e glebas, fornecendo informações detalhadas como área adquirível, potencial construtivo máximo, estimativa do número de pavimentos e valor da taxa de outorga onerosa.
- O OMI deverá disponibilizar modelos prévios de relatórios e laudos de avaliação (completo de ficha resumida).

**Gestão de acesso interno e externo**

O Município terá acesso ao Observatório do Mercado Imobiliário (OMI) para uso por seus servidores e equipe técnica (acesso interno) e para atores colaborativos (acesso externo).

O acesso interno permitirá ao município utilizar plenamente todas as funcionalidades do sistema, incluindo a visualização detalhada de dados, geração de relatórios e análises, e ferramentas avançadas para planejamento urbano e gestão fiscal.

**Os acessos externos serão gerenciados pelo Município através de permissões.**

O sistema deve:

- Permitir quantidade ilimitada de usuários internos e externos;
- Permitir quantidade ilimitada de acessos simultâneos com total integridade dos dados;
- Possuir opção que permita o gerenciamento do sistema, no servidor de aplicações contendo, no mínimo:
  - o Registro de cada acesso de cada usuário;
  - o Controle de direitos ou permissões dos usuários;
  - o Possibilidade de habilitar e desabilitar qualquer permissão de usuário.
- Estar integrado com os demais sistemas, permitindo a troca de informações e evitando a duplicidade de lançamentos de registros pelos diversos setores envolvidos;
- Registrar em arquivo de auditoria todas as tentativas bem-sucedidas de login, bem como os respectivos logoffs, registrando data, hora e o usuário;
- Possibilitar a geração dos relatórios para impressão, arquivo ou publicação em tela.
- Oferecer total segurança contra a violação dos dados ou acessos indevidos às informações:
  - o Não permitir o acesso ao banco de dados com ferramentas de terceiros utilizando o usuário e senha do sistema;
  - o Não permitir a alteração de dados por outro meio que não seja o sistema ou suas ferramentas.
- Garantir que os usuários externos não tenham acesso a dados protegidos por Sigilo Fiscal ou pela Lei de Proteção de Dados;

### **Metodologia de Cálculo das Avaliações**

A metodologia de cálculo de avaliações adotada pelo Observatório deverá seguir as diretrizes da NBR 14.653, que define padrões para a avaliação de bens imóveis. As avaliações devem ser realizadas de acordo com os procedimentos e práticas profissionais estabelecidos, garantindo consistência e precisão.

A metodologia deverá levar em consideração o seguinte:

- **Análise Comparativa de Mercado:** Utilização do Método Comparativo de Dados de Mercado, um dos principais métodos preconizados pela NBR 14.653. Este método compara o imóvel avaliado com outros semelhantes já comercializados, ajustando o valor com base em características específicas;
- **Tratamento por Fatores:** Implementação do tratamento por fatores, que ajusta o valor dos imóveis comparados para refletir diferenças como localização, conservação, tamanho e outras características;
- **Seleção e Homogeneização de Amostras:** O sistema deve permitir a seleção da área de interesse para a seleção das amostras para iniciar o processo de homogeneização, garantindo que as comparações sejam feitas entre imóveis semelhantes;
- **Saneamento e Verificação de Consistência:** Verificação rigorosa dos dados para garantir que sejam consistentes, confiáveis e representativos do mercado;
- **Distribuição e Limites de Tolerância:** O sistema deve gerar gráficos estatísticos para analisar a distribuição das amostras homogeneizadas, estabelecendo limites de tolerância e identificando valores médios;
- **Identificação de Amostras Espúrias:** Detecção de amostras que se desviam significativamente da tendência geral, conhecidas como espúrias, assegurando a precisão do cálculo final;
- **Fórmulas de Homogeneização Customizáveis:** Capacidade de criar e editar fórmulas específicas para a homogeneização, adaptando-se a diferentes tipos de imóveis;
- **Fatores de Cálculo Ajustáveis:** Possibilidade de inclusão, edição e remoção de fatores de cálculo, permitindo que as avaliações sejam personalizadas conforme as necessidades específicas do mercado local;
- **Graus de Fundamentação e Precisão com Enquadramento Automatizado:** O sistema deve classificar automaticamente as avaliações nos graus de fundamentação e precisão conforme estabelecido pela NBR 14.653, garantindo um padrão de qualidade e confiabilidade.

A Contratada deverá fornecer todas as fórmulas de cálculo empregadas na avaliação dos terrenos e construções.

### **1.1 - Licença ou direito de uso por tempo determinado do Sistema de Gestão do Cadastro técnico multifinalitário;**

1.1.1.A empresa contratada deve prover toda a infraestrutura necessária durante a execução do projeto, incluindo softwares, bancos de dados, hospedagens e backups, todos acessíveis via WEB. Para assegurar a privacidade e segurança das operações, um ambiente “Sandbox” será utilizado, evitando interferências no

ambiente de produção da contratante. Após a realização de testes, ajustes e validações de dados pelos técnicos da contratante, poderá ser autorizada a atualização do banco de dados em produção e das camadas no sistema de geoprocessamento da contratante, conforme regras previamente estabelecidas.

1.1.2.O software deve obrigatoriamente permitir a atualização de dados diretamente em um repositório central (banco de dados relacional com suporte espacial e um framework de integração com mapas). Isso possibilitará o acesso rápido e preciso às informações gerenciais e administrativas no contexto do projeto. Todas as atualizações cadastrais e cartográficas devem ser controladas, gerenciadas, visualizadas e validadas em sistemas de geoprocessamento antes de serem implementadas no ambiente de produção da contratante.

1.1.3.O Sistema de Gestão deve ser integrado por meio de webservices REST, SOAP ou diretamente com o banco de dados da prefeitura, utilizando tabelas armazenadas em sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais ou não relacionais. Isso garantirá que os dados reais em produção do cadastro imobiliário fiscal sejam constantemente atualizados no ambiente de trabalho da contratada, permitindo a sincronização e a exibição dos resultados comparativos com segurança e em tempo real.

1.1.4.O Sistema de Gestão deve disponibilizar o acesso por meio de webservices para o sistema de aprovação de projetos em uso no Município. Isso garantirá que o sistema de aprovação de projetos possa consultar os dados cadastrais dos imóveis georreferenciados.

1.1.5.A empresa contratada deverá disponibilizar uma aplicação mobile, integrada ao software web e compatível com smartphones, tablets e outros dispositivos. Esta aplicação será utilizada para a coleta de dados em campo ou recadastramento “in loco”, permitindo a atualização e inserção de dados e fotos diretamente no repositório central de banco de dados usado pelo sistema através de webservices. Isso possibilitará a integração entre os dois sistemas, garantindo a integridade dos dados cadastrais e das informações geográficas.

1.1.6.A empresa contratada deverá fornecer, mediante solicitação, o sistema mobile aos servidores municipais designados para fiscalização dos trabalhos. Este sistema permitirá a realização de auditorias em campo e a validação dos trabalhos realizados pelos técnicos da contratada, possibilitando operações tanto no modo online quanto offline.

1.1.7.O módulo de processo digital deve permitir a configuração, parametrização e gerenciamento dos fluxos de trabalho relacionados aos processos de fiscalização e recadastramento utilizados pelas aplicações mobile.

1.1.8.Os componentes ou módulos do software devem obrigatoriamente atender aos requisitos de funcionalidades ou prova de conceito, além de permitir a adição de novos módulos ou sistemas.

1.1.9.Inicialmente, para atender aos objetivos do Município, o software deve incluir os seguintes módulos ou componentes, visando atender plenamente às atividades descritas neste termo de referência:

1.1.9.1. Módulo do Cadastro Imobiliário;

1.1.9.2. Módulo PGV - Planta Genérica de Valores;

1.1.9.3. Consulta de Viabilidade para Parcelamento do Solo e Estabelecimento Comercial;

1.1.9.4. Consulta de Viabilidade para Edificação, relacionada com o zoneamento urbano e a lei de uso e ocupação do solo;

1.1.9.5. Módulo de Processo Digital Georreferenciado.

1.1.10. Durante a execução do projeto, a empresa contratada disponibilizará, por tempo determinado, o sistema para a contratante por meio de licenças ou direito de uso.

1.1.11. A Licença ou o direito de uso garantirá a manutenção e atualização, mediante solicitação do cliente ou não, tendo por finalidade a atualização de versões, correção de defeitos e/ou substituição, caso necessário, bem como a assistência técnica necessária ao bom funcionamento operacional dos sistemas disponibilizados;

1.1.12. Em caráter continuado, a licença de uso será disponibilizada durante o período de execução do projeto, previsto inicialmente em 24 meses. A licença de uso começa a ser faturada 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato;

1.1.13. Na licença ou direito de uso estão inclusos os seguintes serviços: configurações e garantia de funcionamento; atualizações de novas versões; correções de bugs; e configuração e atualização do sistema mobile;

1.1.14. Na licença ou direito de uso não estão inclusos os seguintes serviços: aquisição de equipamentos (computadores, tablets, impressoras entre outros) e pacotes de dados, eventualmente necessários para usos em atividades da contratante;

1.1.15. A hospedagem da solução poderá ser em nuvem ou data center próprio com rotinas de backup e de segurança sob inteira responsabilidade da empresa contratada. A empresa contratada deverá, ainda, informar todos os IPs e Portas para a contratante realizar os ajustes necessários em seu firewall;

1.1.16. As atividades de suporte e manutenção descritas neste item abrangem todas as modificações necessárias no Sistema, incluindo alterações corretivas, adaptativas e evolutivas. A empresa contratada deve assegurar a execução de manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva do sistema por meio de novas versões, com o objetivo de implementar atualizações e ajustes necessários à legislação durante a vigência do contrato.

1.1.17. A contratada deverá disponibilizar equipe técnica de suporte em horário comercial, disponíveis por quaisquer canais de comunicação

## **1.2 – Geração da base cartográfica (Mapeamento Cartográfico Digital)**

Nesta etapa, utiliza-se a imagem aérea ortorretificada e georreferenciada, para a produção dos seguintes planos de informação:

*Em escala 1:5000, extraído da imagem:*

- Atualização do mapeamento de quadras, com sua respectiva codificação;
- Mapa digital de bairros (de acordo com as informações a serem fornecidas, através de leis municipais);
- Mapa Temático do Parcelamento do solo e estabelecimentos comerciais, cruzando informações do zoneamento com a lei de uso de solo em vigor no Município para consulta eletrônica;
- Identificação de áreas destinadas a Regularização Fundiária;
- Localização do Patrimônio Público Imobiliário;
- Numeração predial;
- Sistema Viário;
- Delimitação do Perímetro urbano;
- Definição e codificação de logradouro e suas seções;
- Curvas de Nível 1m de todo Perímetro urbano;

### **1.3 – Aerolevanteamento e fornecimento de imagem aérea – 7.300 Hectares– Perímetro Urbano.**

A empresa contratada deverá fornecer uma imagem georreferenciada e ortoretificada. Deverá ser coletado pontos de controle em campo através de GPS de alta precisão, a fim de corrigir qualquer possível deslocamento de imagem e garantir eficácia no georreferenciamento do produto gerado;

A cobertura deverá abranger a área indicada com GSD (Ground Sample Distance) de **8 cm ou melhor no Perímetro Urbano** e com GSD (Ground Sample Distance), que permita a elaboração de plantas planimétricas cadastrais e ortofotocarta na escala de impressão 1:1.000;

Não serão aceitas imagens geradas registrando a presença de neblina, fumaça, poeira, nuvens ou sombras de nuvens;

Não serão tolerados efeitos de arrastamento ou de reflexão solar em lâminas d' água ou coberturas metálicas que prejudiquem a interpretação das imagens;

As imagens nativas deverão ser processadas a partir de sua resolução radiométrica original e exportadas para o formato TIFF (Tagged Image File Format) sem compressão, sem degradação, utilizando técnicas de processamento digital de modo a melhorar a qualidade, contraste e a uniformidade de cores para toda a área recoberta;

As imagens deverão ser tratadas de forma a ajustar o histograma e minimizar as discrepâncias de brilho, saturação e contraste em regiões distantes da imagem (entre faixas do voo e entre as fotografias sequenciais de uma mesma faixa de voo);

Os produtos do recobrimento aerofotogramétrico deverão ser entregues em formato digital, em mídia tipo HD externo, padrão USB;

A geração do mosaico, resultado da união de duas ou mais imagens, com a finalidade de gerar uma única imagem homogênea, deverá apresentar sobreposição perfeita das partes da imagem, ou seja, sem distorção nem tarjas pretas;

As imagens devem ser entregues mosaicadas, ou seja, todas as partes devem ser unidas gerando uma única imagem;

Os Produtos cartográficos deverão estar na escala 1:1.000 atendendo o PEC (Padrão de Exatidão Cartográfico) com classificação "A". Em conformidade com o que estabelece o Capítulo II do Decreto - Lei nº 89.817, de 20 de junho de 1984 – a qual trata das Normas Técnicas da Cartografia Nacional.

A imagem deverá ser coletada durante a fase inicial do projeto, conforme cronograma, carregada no SIG para visualização das edificações para auxiliar no recadastramento executado em campo e acompanhamento dos serviços pelo fiscal do contrato.

Serão fornecidos arquivos em meio digital, editáveis em Autocad Civil como: Ortomosaico georreferenciado, arquivo de nuvem de pontos, modelo digital de terreno (MDT), mapa com as curvas de nível do terreno, modelação 3d da área para melhor compreensão e interpretação das imagens;

Imagem georreferenciada em .KMZ para visualização no Programa Google Earth;

#### **1.4 - Imagem 360 graus de logradouros**

A empresa deverá coletar as imagens em campo através de uma câmera 360º de todas as vias contidas dentro do perímetro urbano do município.

Após serem coletadas as imagens deverão ser renderizadas em 5k (resolução) e em extensão .JPEG.

Deverá ser feito o upload das imagens renderizadas para o SIGWEB com qualidade compatível para a identificação das feições de interesse.

Deverá ser configurado uma camada de visualização no servidor de mapas para que seja possível criar uma nova configuração Web Map Service - WMS dessas imagens e hierarquizadas por categoria para serem representadas dentro do sistema, obtendo como resolução final da imagem de no mínimo 5000 x 2500 pixels.

O SIGWEB deverá apresentar camadas específicas das imagens 360 graus.

As fotografias das frentes dos imóveis deverão ser obtidas por meio do imageamento móvel terrestre 360º georreferenciado (embarcado em veículo), de modo a permitir a identificação das fachadas dos imóveis, das vias e demais elementos do ambiente construído e naturais existentes no quadro da fotografia.

O levantamento deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

- a) Gerar imagens coloridas com resolução mínima de 5 megapixel, que permitam a visualização, interpretação e identificação das fachadas das edificações visíveis a partir das vias públicas e de todos os objetos naturais e antrópicos apresentados no quadro da imagem;
- c) O levantamento deverá ser realizado por todo o sistema viário da área urbana do município;
- d) As imagens obtidas deverão estar georreferenciadas ao Sistema de Referência SIRGAS 2000 e projetadas na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM);
- e) As imagens obtidas deverão ter registro de data e hora do momento de tomada;
- f) O imageamento deverá ser realizado, preferencialmente, em dias ensolarados. Portanto, os contrastes deverão ter qualidade suficiente para atender aos objetivos de interpretação das feições de interesse, em acordo com o controle de qualidade definido pela equipe técnica de acompanhamento das atividades;
- g) Todos os recursos computacionais para o armazenamento e processamento das imagens durante a vigência do contrato serão providos pela Contratada;
- h) Os técnicos da prefeitura deverão ser treinados para utilização do sistema de visualização das imagens.

#### **1.5 - Imagem 360 graus aérea**

A empresa deverá coletar imagens aéreas 360 graus (foto esférica equiretangular) com distância de 400 metros entre as fotos, a uma altura de 80 metros e disponibilizar em camada específica para visualização dos usuários com acesso permitido. As imagens criarão uma rede de pontos cobrindo todo o perímetro urbano.

Após serem coletadas as imagens deverão ser renderizadas em 5k (resolução) e em extensão .JPEG.

Deverá ser feito o upload das imagens renderizadas para o SIGWEB com qualidade compatível para a identificação das feições de interesse.

Deverá ser configurado uma camada de visualização no servidor de mapas para que seja possível criar uma nova configuração Web Map Service - WMS dessas imagens e hierarquizadas por categoria para serem representadas dentro do sistema.

O SIGWEB deverá apresentar camadas específicas das imagens 360 graus.

O levantamento deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

- a) Gerar imagens coloridas com resolução mínima de de 16000x8000 pixels, correspondente a 128 megapixel;
- b) As imagens obtidas deverão estar georreferenciadas ao Sistema de Referência SIRGAS 2000 e projetadas na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM);
- c) As imagens obtidas deverão ter registro de data e hora do momento de tomada;
- d) O imageamento deverá ser realizado, preferencialmente, em dias ensolarados. Portanto, os contrastes deverão ter qualidade suficiente para atender aos objetivos de interpretação das feições de interesse, em acordo com o controle de qualidade definido pela equipe técnica de acompanhamento das atividades;
- f) Devem ser aplicados os ajustes de brilho e cor na junção das imagens;
- g) Todos os recursos computacionais para o armazenamento e processamento das imagens durante a vigência do contrato serão providos pela Contratada;
- h) Os técnicos da prefeitura deverão ser treinados para utilização do sistema de visualização das imagens.

#### **1.6 - Serviço de Assessoria e vetorização das unidades imobiliárias com comparativos de áreas.**

Este serviço consiste no processo de identificação, vetorização e comparativo de áreas das edificações vetorizadas com a área existente no banco de dados do cadastro imobiliário do Município de **até 32.000 unidades.**

Com a vetorização de todas as edificações será possível identificar os imóveis que precisam de visita em campo para atualização cadastral imobiliária. Nesse processo deverá ser identificado junto com os técnicos da prefeitura os imóveis que tem projeto aprovado, prédios, ou outros tipos de imóveis que devam ficar de fora da atualização em campo para maximizar o resultado do serviço.

Assessoria na elaboração dos novos Boletins de Informações Cadastrais e de Logradouros, adaptados a nova metodologia de cálculo a ser implantada na PGV com o treinamento dos servidores Municipais que atuam no Cadastro Imobiliário, visando o enquadramento das edificações segundo a nova tipologia construtiva a ser definida;

Assessoria para organização das equipes da Prefeitura, caso necessário, nos trabalhos de fiscalização e definição dos fluxogramas das atividades propostas;

Análise crítica da infraestrutura para o tratamento dos dados oriundos do geoprocessamento, com o intuito de alimentar o CTM cadastro técnico multifinalitário;

Elaboração de nova tipologia construtiva que represente o universo de construções da cidade;

Adaptação e tratamento das informações cadastrais e da metodologia de avaliação ao sistema utilizado pela Prefeitura Municipal para lançamento e cobrança dos tributos imobiliários.

Atualização e identificação das divergências cartográficas na numeração de distritos, setores e quadras em relação ao existente no banco de dados da Prefeitura Municipal, tais como: nome do logradouro, números de quadra, bairros e distritos; O cruzamento entre as informações contidas no ambiente CAD/SHAPE, e os dados alfanuméricos existentes no sistema da Prefeitura Municipal;

Estabelecer critérios de preenchimento dos campos do BCI, visando à padronização de comportamento com consequente ganho de produtividade;

Análise da qualidade das informações cadastradas e dos dados lançados no sistema da Prefeitura Municipal;

Verificação dos valores e índices das tabelas constantes no sistema e sua aplicação para obtenção do valor venal de cada imóvel, tendo em vista a lei em vigência;

Correção de Imóveis quanto a sua localização;

Preenchimento de informações dos imóveis (características e pontuação) necessárias para Cálculo Valor Venal;

Identificar erros quanto à localização das Zonas e Setores Fiscais da PGM;

Verificação no Preenchimento quanto à pontuação dos imóveis secundários;

#### **1.7 - Serviço de atualização cadastral imobiliária com visitação em campo com medições in-loco;**

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.

O projeto de cadastramento e recadastramento imobiliário prevê a análise de dados, cadastramento e recadastramento, através de ambiente Palmtop com medições a campo, e com apoio de imagens aéreas, com as seguintes especificações técnicas;

Considera-se, para esta etapa, o levantamento cadastral de **até 2.000** unidades.

O projeto de cadastramento e recadastramento imobiliário prevê a análise de dados, cadastramento e recadastramento, através de ambiente Palmtop com medições a campo, e com apoio de imagens aéreas;

Levantamento de Dados dos contribuintes;

Confrontação e atualização dos dados do novo BCI fornecido pelo Município;

Verificação e medição in loco de cada unidade (lote por lote e prédio por prédio), atualizando-os em todos seus aspectos cadastrais constantes no BCI:

Cadastramento de todas as áreas novas, sejam prediais ou territoriais situadas dentro do perímetro urbano do município;

Aplicação de uma metodologia informatizada (Palm) na coleta de dados georreferenciados e desenhos in-loco dos croquis que representam as plantas baixas das edificações, geograficamente localizados nos terrenos e integrados às fotos de fachadas, para atualização e complementação de bases cartográficas existentes; Conferência da numeração predial fornecida pela Prefeitura Municipal, para fins de atualização de endereço junto ao cadastro imobiliário urbano;

Identificação nas faces de quadras dos serviços visíveis e mensuráveis, de acordo com o Boletim de Cadastro de Logradouros (tipo de pavimentação, serviços públicos, desde que visíveis e mensuráveis);

Atualização dos mapas de cada quadra, representando os lotes e prédios, utilizando a mesma convenção dos desenhos já existentes;

Tomada da fotografia de fachada dos imóveis, sendo que cada unidade deverá possuir, no mínimo, 01 fotografia.

Quando **não** for possível proceder com a medição in-loco, deverá constar no croqui e posteriormente no banco de dados, o motivo: para que seja programado o retorno ao local conforme o caso. Deverão ser programadas equipes para trabalhar aos sábados quando necessário, a fim de revisar os locais em que os proprietários estavam ausentes. Cumpridos os procedimentos nos casos onde ocorrer a ausência do responsável ou o impedimento da equipe responsável pelo levantamento, a área construída será estimada a partir de elementos interpretados através das imagens e outras informações existentes;

- 1) proprietário ausente,
- 2) não autorizado pelo proprietário
- 3) edificação não habitada

**1) Entende-se como Unidade Imobiliária:**

- **O lote sem edificação;**
- **A edificação espacialmente distinta;**
- **A edificação conjugada, todavia distinta pela utilização: residencial, comercial ou industrial;**
- **A edificação conjugada, todavia distinta pela sua tipologia: casa, loja, galpão, garagem, etc;**
- **Cada unidade autônoma do condomínio, mesmo que informal.**

A contratada deverá disponibilizar ferramentas para permitir a geração de carta de notificação aos contribuintes sobre eventuais alterações de seu imóvel, cabendo ao contratante a definição e escolha de um ou mais opções:

- Processo digital de impressão de Carta de Notificação, a ser enviada pelo contratante aos contribuintes selecionados;

- Disponibilizar processo de consulta de dados dos imóveis, via internet, pelo contribuinte, por meio de login e senha, com possibilidade para o envio de mensagens e documentos sobre eventuais divergências alegadas pelo cidadão.

### **1.8 – Capacitação de recursos humanos – Treinamento**

Treinamento é fundamental para que a própria Prefeitura consiga constantemente manipular e atualizar a base de dados e Mapeamento:

O quadro de pessoal do Município deverá ser capacitado para o desenvolvimento das atividades por meio de treinamentos teóricos e práticos. Realização de treinamentos para os servidores designados pela contratante, abrangendo operações e funcionalidades básicas e avançadas da solução tecnológica com domínio de processos cadastrais, desde a coleta de informações até a importação de dados, deverão ser realizados treinamentos

teóricos e práticos, manuais e outros materiais necessários para a utilização das soluções tecnológicas fornecidas.

- a) Capacitação de pessoal para gestão e atualização das informações do SIG WEB, com aulas presenciais através de eventos técnicos práticos realizados pela equipe de técnicos da Empresa.
- b) O treinamento deverá ser pré-agendado com o Fiscal do Contrato via remota ou presencial, sem limite de horas.
- c) Treinamento para atualização da cartografia, para os servidores que atuarão diretamente nos trabalhos de campo e fiscalização de forma presencial.
- d) Treinamento para capacitação do quadro de técnicos da Prefeitura, envolvidos no projeto, na operacionalidade dos aplicativos que serão disponibilizados, na aplicação da metodologia;
- e) Disponibilizar 1 (um) funcionário que ficará lotado na Secretaria Municipal de Planejamento para revisão e atualização do cadastro imobiliário e auxiliará na manutenção dos dados oriundos da revisão cadastro informatizado dos imóveis;**

### **1.9. - Revisão e Atualização dos Mapas Plano Diretor Municipal**

1.1 Mapas temáticos que farão parte do plano Diretor Municipal, fornecidos pela Prefeitura Municipal;

- 1- Mapa Municipal
- 2- Mapa de Bairros
- 3- Mapa da Densidade Populacional
- 4- Mapa do Uso do Solo
- 5- Mapa dos Vazios Urbanos
- 6- Mapa do Sistema Viário
- 7- Mapa de Ocupação do Solo Urbano
- 8- Mapa de Zoneamento

### **1.10 – Atualização e Revisão da Planta Genérica de Valores (PGV)**

Elaboração de uma nova planta de valores para IPTU e servir de base para ITBI determinando o cálculo dos valores venais do setor imobiliário do Município. Estabelecer a Justiça Tributária.

Apoio na implantação de uma nova metodologia para avaliação dos valores venais;

Análise dos mapas municipais (pavimentação, esgoto, transporte coletivo, sócio-econômica, tipologia construtiva) existentes ou a serem estruturadas pela Prefeitura Municipal;

Criação de uma Comissão de avaliações, de forma a permitir a revisão permanente das PGVs, bem como para instruir a cobrança do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis, ao longo do período;

Apoio a Comissão para elaboração das Plantas de Valores Genéricos (Terrenos e Edificações), para fins de cobrança do IPTU e ITBI para o ano seguinte, através da determinação de valores unitários de terrenos por face de quadra e de edificações por tipologia, de acordo metodologia existente na Prefeitura;

Projeto de Lei para Calculo do IPTU/ITBI a ser enviado para Câmara de Vereadores para Aprovação;

Explanação à Câmara de Vereadores.

Simulação da Carga Tributaria, juntamente com a comissão formada, verificar os valores de IPTU cobrados em relação à nova Planta de Valores e Fórmula de Cálculos a ser implantada;

Mapa Temático com Identificação dos valores de quadras no mapa cedido pela Prefeitura identificando as áreas ou faces de quadras de diferentes valores;

***\*Este trabalho busca atingir os Graus I, II e III de Fundamentação e Precisão para avaliação de lotes, glebas e terrenos, segundo a NBR – 14653-2 – Norma Brasileira para Avaliação de Imóveis da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.***

### **1.11 – Hora técnica para customização e elaboração de soluções.**

Hora técnica para elaborar os serviços que não estejam contemplados nos itens anteriores e customizar os serviços padrões, de acordo com a conveniência da Administração Pública e com as possibilidades do software.

## **1.1 Elaboração da rede Geodésica Municipal**

### **1.1.1 Objetivo**

Elaboração de uma rede de referência cadastral municipal, em que as coordenadas fiquem documentadas e, a partir da sua implantação, os futuros projetos executados dentro da área urbana se refiram ao sistema de coordenadas e as plantas e mapas tenham coordenadas precisas e correto posicionamento, conforme critérios a serem definidos pelo município. No presente projeto está previsto a implantação de 30 (trinta) vértices – total de 20 (vinte) pares, localizados na área urbana do Município, em locais definidos pela Administração.

### **1.1.2 Especificações**

#### **1.1.2.1 Sistema de Referência**

O sistema de referência a ser adotado será o SIRGAS 2000, sistema oficial estabelecido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e o datum vertical será o Imituba, sistema de referência altimétrico oficial do IBGE.

#### **1.1.2.2 Materialização dos Vértices**

Os vértices deverão ser materializados com pinos de aço inoxidável ou marcos de concreto/borracha, dependendo da ocasião, necessidade e do local. Pinos são geralmente utilizados em áreas urbanas densas, onde devem ser implantados em locais discretos para sua durabilidade, evitando assim depredações, atendendo os seguintes requisitos:

1.1.2.2.2 A futura Contratada poderá apresentar outras especificações, desde que a Administração julgue iguais, superiores ou adequadas para cada situação de vértice geodésico a ser implantado no município.

O fornecimento e instalações dos materiais para a confecção dos marcos, bem como despesas pertinentes, devem estar incluídos no preço para esta etapa.

#### **1.1.2.3 Medição dos Vértices**

Os vértices devem ser medidos com ocupações rigorosas através de sinal GPS/GNSS, evitando assim qualquer ponto com coordenada fora do padrão de qualidade. Para isso, deverão ser utilizados os seguintes procedimentos:

1.1.2.3.1 Como referência inicial, os dois marcos do IBGE, e levados mais dois pontos base para a área urbana;

1.1.2.3.2 Transporte do restante dos pontos com receptor L1 ou L1/L2, por simultaneidade, perfazendo triângulos, para posterior ajustamento das observações, desde que observado os seguintes tempos de ocupação:

a) Ocupação de 30 minutos se a simultaneidade for entre receptores L1/L2, com distância da linha

b) Ocupação de 01 hora se a simultaneidade for entre receptores L1;

c) Observância também das distâncias entre linha-base:

I - De até 100 km se utilizado receptor L1/L2;

II - De até 20 km se utilizado receptor L1.

A futura Contratada poderá apresentar outras especificações, desde que a Administração municipal julgue iguais, superiores ou adequadas, para a medição de cada vértice geodésico. Caso as observações do sinal GPS não estejam adequadas, mesmo que respeite o tempo de ocupação estabelecido neste Edital, a empresa contratada deverá refazer o processo, para obter um cálculo de alta precisão.

#### 1.1.2.4 Tomada de Fotografias

1.1.2.4.1 Para a medição de cada vértice, deverá haver a tomada de fotografias de ângulos diferentes para retratar o local do ponto coletado;

1.1.2.4.2 Em cada ponto deverá ser tomada, no mínimo duas fotografias, com máquina digital, resolução mínima de 1280x720 pixels e formato JPG.

#### 1.1.2.5 Processamento dos Dados

Para o processamento dos dados coletados em campo, deverão ser observados:

1.1.2.5.1 Processamento através de triangulação, sendo que, para cada ponto calculado, deve ser no mínimo 02 bases conhecidas;

1.1.2.5.2 Solução a ser utilizada: somente a fase portadora, com resultados fixos. Não serão admitidos processamentos com código suavizado, ou sem a solução das ambiguidades do sinal (solução flutuante);

1.1.2.5.3 Ajustamento pelo método dos mínimos quadrados.

1.1.2.5.4 Para a rede geodésica especificada, a precisão relativa será de 3 centímetros ou melhor, e a acurácia de 7 centímetros, no âmbito planimétrico.

#### 1.1.2.6 Monografia dos Vértices Geodésicos

Deverá constar na monografia dos vértices geodésicos;

1.1.2.6.1 Papel timbrado da Prefeitura Municipal (modelo a ser definido no início do projeto);

1.1.2.6.2 Fotografia do marco materializado;

1.1.2.6.3 Coordenadas no sistema UTM-SIRGAS 2000, com latitude e longitude;

1.1.2.6.4 Altura geométrica e ortométrica do ponto (referida ao MAPGEO, disponibilizado pelo IBGE, mais atualizado);

1.1.2.6.5 Erro Médio Quadrático;

1.1.2.6.6 Data;

1.1.2.6.7 Itinerário.

#### 1.1.2.7 Produtos a serem entregues:

a) Arquivo impresso, contendo as monografias dos vértices;

b) Arquivo digital, em formato ODT e/ou DOC, além de PDF, contendo as monografias dos vértices;

c) Fotografia dos pontos levantados, devidamente codificados;

d) Arquivo digital contendo relatório do processamento dos dados em formato txt;

e) Arquivo digital, contendo as observações brutas do GPS em formato RINEX

### **1.7 – LEVANTAMENTO CADASTRAL DE TODAS AS SEPULTURAS DOS CEMITÉRIO MUNICIPAL**

a) Medição das Sepulturas;

b) Fotos para Identificação;

c) Inserção das informações no SIGWEB – Sistema de Informações Geográficas

d) Levantamento, mapeamento e delimitação de quadras;

e) Identificação dos lotes

f) BCJ – Boletim de Cadastro de Jazigo onde conste as seguintes Informações;

Nome Proprietário

Endereço

Bairro

Cidade

UF CEP

Complemento

Telefone Largura  
Jazigo  
Comprimento  
Jazigo Area Jazigo

g) Módulo Cemitério;

h) Aplicativo para atualização e manutenção do Cemitério;

## 8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em razão da sua natureza o objeto não permite o parcelamento, uma vez que os serviços são referentes ao mesmo projeto.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implantação do Sistema de Informação Geográfica (SIGWEB) e a atualização do Cadastro Imobiliário Multifinalitário, a administração municipal espera alcançar uma transformação significativa na forma de gerir, planejar e fiscalizar o território urbano de Arroio do Sal, promovendo maior justiça fiscal, integração administrativa e eficiência na gestão pública.

Embora o projeto não tenha como escopo a revisão da base de cálculo dos tributos, a consolidação de um cadastro confiável e georreferenciado permitirá ao Município corrigir distorções cadastrais, identificar imóveis não registrados, otimizar a arrecadação e promover equidade na tributação, sobretudo quanto ao ITBI e à fiscalização do IPTU. Além disso, será possível atender às recomendações dos órgãos de controle sobre a modernização e integração das bases territoriais.

A base cadastral e cartográfica atualizada viabilizará múltiplos usos administrativos e estratégicos, entre os quais se destacam:

- **Gestão eficiente do patrimônio público**, com localização precisa de bens imóveis e áreas institucionais;
- **Definição técnica de preços públicos** para concessões, cessões e ocupações de áreas urbanas;
- **Apoio à aplicação dos instrumentos de política urbana**, previstos no Estatuto da Cidade;
- **Mapeamento urbano detalhado**, subsidiando ações em infraestrutura, transporte, meio ambiente e serviços públicos;
- **Aprimoramento da fiscalização de obras**, identificando construções irregulares e ampliações não informadas;
- **Elaboração de mapas temáticos para saúde, educação, mobilidade urbana, cultura e assistência social**;
- **Acompanhamento e aplicação do Plano Diretor Municipal**, com definição de zonas de uso, áreas de restrição ambiental, critérios para grandes empreendimentos e ordenamento do território;
- **Planejamento do crescimento urbano com base em evidências espaciais**, fundamental diante da futura instalação do porto e seus impactos.

A plataforma SIGWEB permitirá que cada setor da Prefeitura acesse, visualize e utilize dados georreferenciados em tempo real, com integração entre as secretarias e redução de retrabalho e duplicidade de informações.

Dentre os exemplos práticos e imediatos de melhoria, citam-se:

- **Setor de cadastro imobiliário** com maior agilidade para análise, emissão de memoriais descritivos e atendimento ao cidadão;
- **Setores de obras e infraestrutura** com capacidade de planejar calçamentos, iluminação e saneamento de forma precisa;
- **Gestão do transporte escolar**, com roteirização inteligente baseada na localização dos alunos;
- **Secretaria de Saúde**, com base de dados espacial para análise de cobertura e vazios assistenciais;
- **Desburocratização da abertura de empresas**, com automatização da análise de viabilidade de localização;
- **Cidadãos com acesso facilitado a mapas interativos**, permitindo visualizar rotas de transporte, horários de coleta seletiva, localização de escolas, unidades de saúde, entre outros.

Ao consolidar e integrar as informações em uma única plataforma com **visão espacial da cidade**, o Município aumenta significativamente sua **capacidade de planejamento, execução e tomada de decisão**, elevando a qualidade dos serviços prestados à população e promovendo uma gestão pública mais moderna, ágil e transparente.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração.

A Secretaria de Planejamento indicará servidores para atuarem como gestor e fiscal do contrato.

Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;
- b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
- c) designação em Portaria, agente de contratação;
- d) elaboração de minuta do contrato;
- e) encaminhamento do processo para análise jurídica;

- f) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- g) publicação e divulgação do edital e anexos;
- h) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- i) realização do certame, com suas respectivas etapas;
- j) realização de empenho; e
- l) assinatura e publicação do contrato.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não se aplica no presente processo.

## **12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Para a execução dos serviços, deverá haver a total observância das Leis, Decretos, das Portarias, das Normas (federais, estaduais, municipais e ambientais), dos Regulamentos, das Resoluções, das Instruções Normativas e das demais normas, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto contratado.

## **13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Arroio do Sal, 21 de maio de 2025.

**VINICIUS VIEIRA GUEDES**

*Matrícula: 9021-2/1*