



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA
REV=2

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE PLATAFORMA INTEGRADA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO URBANO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA NA WEB, COM SERVIÇOS DE ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS COM TÉCNICAS DE AEROFOTOGRAMETRIA E MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE, ATUALIZAÇÃO DO MAPA DIGITAL URBANO, PLANTA GENÉRICA DE VALORES E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O MUNICÍPIO DE GUARAMIRIM — SC.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 12/06/2026 15:32:03.00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p9a262cd030eb5>



GUARAMIRIM – SC
12 de Junho de 2026





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para o fornecimento de plataforma integrada da tecnologia da informação, gestão do cadastro técnico urbano e gestão geográfica multifinalitária na web, com serviços de atualização da base de dados com técnicas de aerofotogrametria e mapeamento móvel terrestre, atualização do mapa digital urbano, planta genérica de valores e demais serviços necessários para o município de Guaramirim — SC.

2. JUSTIFICATIVA

A presente justificativa busca demonstrar a necessidade de contratação de uma empresa especializada para atualizar a base de dados cartográfica e cadastral do Município de Guaramirim. Embora a Prefeitura já possua o sistema SIGWeb em operação, sua plena eficácia depende de informações corretas e atualizadas. Atualmente, constata-se uma grande divergência entre os dados registrados no sistema e a realidade física do município, o que prejudica o planejamento urbano e a cobrança justa de impostos.

A dinâmica de crescimento da cidade é contínua e acelerada. Frequentemente, os munícipes realizam ampliações, demolições ou alterações no uso de seus imóveis sem a devida comunicação à Prefeitura. Essa defasagem de informações resulta na perda de arrecadação de tributos essenciais, como o IPTU, além de taxas de emissão de alvarás e de vigilância sanitária. Ademais, tal situação gera injustiça fiscal, penalizando os cidadãos que mantêm seus imóveis regularizados em detrimento daqueles em situação irregular.

Para solucionar esse passivo com agilidade e precisão, é indispensável a realização de um mapeamento apoiado em tecnologia de ponta. O serviço contemplará um levantamento aerofotogramétrico para a obtenção de imagens aéreas de altíssima resolução, cobrindo a área urbana do município.

De forma complementar à visão aérea, o escopo prevê o mapeamento móvel terrestre. Veículos equipados com câmeras panorâmicas de 360 graus em altíssima resolução (12K) e tecnologia a laser (LiDAR) percorrerão as vias do município. Esse recurso é fundamental para captar detalhes construtivos invisíveis nas fotos aéreas, como





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

beirais, número de pavimentos, tipologia de muros e a infraestrutura urbana presente nas ruas.

A união desses dados aéreos e terrestres permitirá a atualização completa do Mapa Digital Urbano (MDU) georreferenciado. Serão vetorizados os contornos exatos das quadras, lotes, logradouros e projeções das edificações.

O projeto também classificará o uso das unidades imobiliárias municipais, definindo se são de uso residencial, comercial, industrial ou de serviços. Como as alíquotas do IPTU variam conforme o uso predominante, essa correção evitará a renúncia de receitas e organizará a base de fiscalização.

Nos casos em que o mapeamento remoto não for suficiente para dirimir dúvidas ou quando faltarem dados complementares, uma equipe técnica realizará vistorias presenciais ("in loco"). Esses profissionais utilizarão dispositivos móveis integrados diretamente ao sistema da Prefeitura (SIGWeb). Com o uso de trenas eletrônicas, as medições e correções cadastrais serão registradas de forma imediata e segura.

Após a higienização da base de dados, a etapa seguinte consiste na revisão da Planta Genérica de Valores (PGV), instrumento base para o cálculo do valor venal dos imóveis. A empresa contratada realizará pesquisas de mercado e cálculos técnicos balizados pelas normas oficiais, como as da ABNT, para apurar o valor justo das propriedades. Ao final, será entregue uma minuta de Projeto de Lei propondo a nova planta, o que garantirá uma tributação equilibrada e condizente com a realidade atual do mercado imobiliário.

Por fim, para assegurar o sucesso dessa modernização, é imprescindível a capacitação dos servidores municipais. O projeto contempla treinamentos estruturados para preparar fiscais e demais técnicos no uso das novas plataformas e aplicativos móveis. Adicionalmente, haverá a alocação presencial de um profissional da empresa contratada, em tempo integral nas dependências da Prefeitura, prestando suporte técnico contínuo às equipes. Deste modo, esta contratação transcende a simples criação de um mapa atualizado; ela se consolida como o principal instrumento de gestão administrativa para organizar o território, promover a justiça fiscal e fundamentar o planejamento do crescimento sustentável de Guaramirim.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

3. ITENS A SEREM CONTRATADOS

Os serviços a serem contratados deverão atender integralmente as especificações do presente Termo de Referência.

O Contrato oriundo dessa licitação terá vigência por 12 (doze) meses, a contar de sua assinatura.

O Contrato poderá ser prorrogado por igual período, mediante solicitação expressa da parte interessada com a apresentação da devida justificativa, mantidas as demais cláusulas e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, e ainda nas condições previstas na Lei Federal N.º 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Os serviços que poderão ser prorrogados estarão discriminados no decorrer do presente termo, com a descrição expressa da possibilidade de renovação.

No caso de haver prorrogação do contrato, os preços poderão ser reajustados, com periodicidade anual tendo como data-base a apresentação da proposta, adotando a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE, ou qualquer outro índice que venha a ser substituído pelo Governo Federal.

3.1 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por objetivo a implantação de uma solução integrada de gestão territorial e cadastral, contemplando serviços especializados de levantamento aerofotogramétrico, mapeamento móvel terrestre, atualização cadastral imobiliária, atualização do Mapa Digital Urbano (MDU), disponibilização de plataforma geoespacial em ambiente web, revisão da Planta Genérica de Valores (PGV), suporte técnico especializado, treinamento de servidores e demais atividades correlatas necessárias à modernização da gestão territorial do Município de Guaramirim.

A necessidade da contratação decorre da defasagem atualmente identificada na base cadastral municipal, caracterizada pela existência de divergências entre as informações registradas nos sistemas corporativos da Administração e a realidade física observada no território municipal. Tal cenário compromete a eficiência da gestão pública, dificulta o planejamento urbano, reduz a confiabilidade das informações utilizadas pelos diversos setores da Administração e impacta diretamente a





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

arrecadação tributária municipal.

O crescimento urbano experimentado pelo Município nos últimos anos, aliado às constantes alterações decorrentes de novas edificações, ampliações, reformas, parcelamentos do solo e modificações no uso e ocupação dos imóveis, tornou necessária a realização de um amplo processo de atualização cadastral, utilizando metodologias modernas de aquisição e tratamento de dados geoespaciais capazes de fornecer informações precisas, atualizadas e compatíveis com as demandas atuais da Administração Pública.

Atualmente, parte significativa das informações territoriais e cadastrais apresenta inconsistências decorrentes da ausência de levantamentos sistemáticos e integrados ao longo do tempo, dificultando a identificação de áreas edificadas, ampliações não cadastradas, divergências de uso, inconsistências cartográficas e demais situações que afetam a qualidade dos dados utilizados para fins tributários, urbanísticos, ambientais e de planejamento municipal.

Nesse contexto, verificou-se a necessidade de contratação de solução tecnológica integrada capaz de promover simultaneamente a atualização da base territorial, a revisão das informações cadastrais, a consolidação dos dados em ambiente geoespacial único e a disponibilização de ferramentas modernas de gestão, consulta e análise territorial.

Durante a fase de planejamento da contratação foram avaliadas as alternativas disponíveis no mercado, concluindo-se que a execução integrada dos serviços constitui a solução tecnicamente mais adequada para atendimento do interesse público, considerando a elevada interdependência existente entre os levantamentos geoespaciais, a atualização cadastral, a gestão das informações territoriais e a revisão da Planta Genérica de Valores.

A utilização de tecnologias de aerofotogrametria digital, sensores LiDAR, mapeamento móvel terrestre e sistemas de informações geográficas permite a obtenção de dados com elevado grau de precisão, reduzindo significativamente a necessidade de levantamentos convencionais, aumentando a confiabilidade das informações produzidas e proporcionando maior eficiência na execução dos trabalhos. Além dos benefícios relacionados à atualização cadastral, a contratação visa fornecer





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

instrumentos modernos de apoio à gestão pública, permitindo a integração de informações urbanísticas, tributárias, ambientais, patrimoniais e de infraestrutura em ambiente único, promovendo maior eficiência administrativa, transparência, segurança das informações e suporte à tomada de decisões.

A revisão da Planta Genérica de Valores constitui componente essencial da contratação, uma vez que a atualização dos dados territoriais e cadastrais possibilitará a elaboração de estudos técnicos mais precisos e aderentes à realidade imobiliária municipal, contribuindo para a manutenção da justiça fiscal, da equidade tributária e da adequada distribuição da carga tributária entre os contribuintes.

Os resultados pretendidos com a presente contratação compreendem, dentre outros:

- I – atualização e modernização da base cartográfica municipal;
- II – atualização do cadastro imobiliário municipal;
- III – identificação de divergências cadastrais e construtivas existentes;
- IV – ampliação da confiabilidade das informações territoriais;
- V – fortalecimento dos instrumentos de planejamento urbano;
- VI – disponibilização de plataforma geoespacial integrada para utilização pelos diversos setores da Administração;
- VII – melhoria dos mecanismos de fiscalização e controle territorial;
- VIII – obtenção de subsídios técnicos para revisão da Planta Genérica de Valores;
- IX – aumento da eficiência administrativa e da capacidade de gestão das informações territoriais;
- X – aprimoramento dos mecanismos de arrecadação tributária mediante a atualização da base de dados imobiliária.

A contratação encontra-se fundamentada no Estudo Técnico Preliminar elaborado pela Secretaria Municipal de Planejamento, Urbanismo e Mobilidade, o qual concluiu pela viabilidade técnica, operacional e econômica da solução proposta, demonstrando que a contratação pretendida representa a alternativa mais adequada para atendimento das necessidades institucionais do Município, observando os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, interesse público e desenvolvimento sustentável previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

3.2 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução do objeto ocorrerá de forma integrada e sequencial, observando as etapas previstas neste Termo de Referência, no Cronograma Físico-Financeiro e nos demais documentos que compõem o processo de contratação, com a finalidade de assegurar a obtenção dos resultados pretendidos pela Administração Municipal.

Após a emissão da Ordem de Serviço, a contratada deverá realizar o planejamento executivo dos trabalhos, promover o alinhamento metodológico com a equipe técnica municipal e consolidar as informações, bases de dados e documentos necessários para o início das atividades.

Na etapa inicial serão executados os estudos preparatórios, diagnósticos e levantamentos preliminares necessários à definição das estratégias operacionais, metodologias de execução, cronograma detalhado e procedimentos de integração das informações existentes no Município.

Na sequência, serão realizados os serviços de levantamento aerofotogramétrico digital e aquisição de dados geoespaciais, compreendendo a geração de ortofotos, modelos digitais de terreno, modelos digitais de superfície, nuvem de pontos e demais produtos cartográficos previstos neste Termo de Referência, utilizando tecnologias compatíveis com os padrões técnicos exigidos para a atualização da base territorial municipal.

Paralelamente, será executado o mapeamento móvel terrestre, destinado à obtenção de imagens georreferenciadas das vias urbanas, identificação de características físicas das edificações, mobiliário urbano e demais elementos necessários à atualização cadastral e à composição da base de informações geográficas do Município.

Com base nos dados obtidos nos levantamentos realizados, a contratada promoverá a atualização do Mapa Digital Urbano – MDU e da base cadastral imobiliária municipal, mediante cruzamento das informações existentes com os dados levantados em campo, identificação de divergências cadastrais, análise das edificações existentes e consolidação das informações territoriais em ambiente geoespacial único.

Sempre que necessário, serão realizados levantamentos complementares em campo para validação das informações obtidas por sensoriamento remoto, bem como para esclarecimento de inconsistências identificadas durante a fase de processamento e atualização cadastral.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Concluída a atualização da base territorial e cadastral, a contratada deverá implantar e disponibilizar a plataforma tecnológica de gestão geográfica e territorial em ambiente web, promovendo a integração das informações produzidas com os sistemas corporativos do Município, permitindo consultas, análises espaciais, emissão de relatórios, gestão cadastral e demais funcionalidades previstas na contratação.

A contratada deverá ainda executar os serviços de treinamento e capacitação dos servidores municipais indicados pela Administração, garantindo a transferência de conhecimento necessária à adequada utilização das ferramentas, bases de dados e recursos disponibilizados pela solução contratada.

De posse das informações territoriais e cadastrais atualizadas, será desenvolvida a revisão da Planta Genérica de Valores – PGV, contemplando estudos técnicos, análises estatísticas, definição de zonas homogêneas de valor, elaboração dos mapas temáticos, memórias de cálculo, simulações e demais documentos técnicos necessários à futura atualização da legislação tributária municipal.

Durante todo o período contratual, a contratada deverá disponibilizar serviços de suporte técnico, manutenção, hospedagem, central de atendimento, operação assistida e demais serviços continuados previstos neste Termo de Referência, garantindo a plena operacionalidade da solução implantada.

A execução de serviços classificados como desenvolvimento sob demanda somente poderá ocorrer mediante solicitação formal e autorização prévia da fiscalização do contrato, observados os limites quantitativos e as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

Cada etapa será considerada concluída somente após a entrega dos produtos correspondentes, análise técnica e emissão de aceite formal pela fiscalização designada pela Administração Municipal.

Ao término da execução contratual, a contratada deverá entregar todas as bases de dados, relatórios técnicos, produtos cartográficos, informações cadastrais, documentações, códigos, parametrizações, manuais e demais elementos produzidos durante a execução dos serviços.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.
1	ESTUDOS INICIAIS		
1.1	LEVANTAMENTO, ANÁLISE, DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO DA BASE DE DADOS MUNICIPAL	Unid.	1
2	FASE AEROESPACIAL		
2.1	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO DIGITAL COM GSD DE 10CM	Km ²	120
2.2	GERAÇÃO BASE DE DADOS PLANIALTIMÉTRICA (MDS, MDT E CURVAS DE NÍVEL)	Km ²	120
3	ATUALIZAÇÃO CADASTRO TÉCNICO URBANO		
3.1	MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE COM CÂMERA 360° em 12K e LiDAR, COM VEÍCULO DE VARREDURA CONTÍNUA IN-LOCO PARA OBTENÇÃO DE IMAGENS (STREETVIEW) DAS VIAS DO MUNICÍPIO	Km Linear	365
3.2	ATUALIZAÇÃO DO MAPA DIGITAL URBANO - MDU Georreferenciado	U.I	23000
3.3	SERVIÇO DE LEVANTAMENTO CADASTRAL EM CAMPO – “IN LOCO” UTILIZANDO DISPOSITIVOS MÓVEIS INTEGRADOS COM A APLICAÇÃO SIGWEB DA PREFEITURA	U.I	2300
3.4	ARQUIVO DIGITAL DO RELATÓRIO DE DISCREPÂNCIA E NOTIFICAÇÕES	Unid.	1
4	LICENCIAMENTO NA MODALIDADE (SaaS) DA PLATAFORMA INTEGRADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA COM FORNECIMENTO DE HOSPEDAGEM EM DATACENTER, CENTRAL DE ATENDIMENTO, SUPORTE E MANUTENÇÃO.		
4.1	LICENCIAMENTO DA PLATAFORMA INTEGRADA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA NA WEB	Mês	12
4.2	FORNECIMENTO DE HOSPEDAGEM EM DATACENTER, CENTRAL DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO, SERVIÇO DE HELP-DESK, SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTINUADA DAS SOLUÇÕES	Mês	12





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

4.3	SUPORTE PRESENCIAL "ON SITE"	Mês	12
5	IMPLANTAÇÃO DA PLATAFORMA INTEGRADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA COM FORNECIMENTO DE HOSPEDAGEM EM DATACENTER, CENTRAL DE ATENDIMENTO, SUPORTE E MANUTENÇÃO.		
5.1	IMPLANTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA PLATAFORMA INTEGRADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA	Unid.	1
5.2	IMPLANTAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DAS APLICAÇÕES EM AMBIENTE MOBILE	Unid.	3
6	TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DA PREFEITURA - PRESENCIAL E EAD		
6.1	CAPACITAÇÃO DOS USUÁRIOS NAS FUNCIONALIDADES BÁSICAS E AVANÇADAS DA PLATAFORMA GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA NA WEB	Unid.	3
6.2	CAPACITAÇÃO DOS USUÁRIOS NO USO DA APLICAÇÃO MOVEL DE CAMPO PARA FISCALIZAÇÃO	Unid.	3
7	SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO SOB DEMANDA		
7.1	SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL PARA CUSTOMIZAÇÃO DAS SOLUÇÕES A SEREM ACIONADAS E CONSUMIDAS EM FORMATO DE HORAS SOB DEMANDA	Horas	200
8	CENTRAL DE ATENDIMENTO		
8.1	ALOCÇÃO DE 1 RECURSO "IN LOCO" PARA ATENDIMENTO DOS CONTRIBUINTES	Unid.	3
9	PLANTA GENÉRICA DE VALORES - PGV		
9.1	SERVIÇO DE REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES - PGV	Unid.	1





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

3.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos serviços será realizada pela fiscalização designada pelo Município, observando as etapas previstas neste Termo de Referência e no Cronograma Físico-Financeiro constante dos autos do processo, mediante verificação da efetiva execução dos serviços, entrega dos produtos contratados e emissão do respectivo aceite técnico. Somente serão considerados passíveis de medição os serviços efetivamente executados, entregues e aprovados pela fiscalização do contrato, observados os quantitativos, especificações técnicas e prazos estabelecidos.

As medições serão realizadas de forma parcial e sucessiva, acompanhando a evolução física da execução contratual, conforme os marcos previstos no Cronograma Físico-Financeiro.

Para fins de medição e pagamento, deverão ser observados os seguintes critérios:

I – Estudos Iniciais e Diagnóstico Técnico

A medição ocorrerá após a entrega e aprovação dos relatórios de diagnóstico, planejamento executivo e demais documentos previstos para a etapa inicial da contratação.

II – Levantamento Aerofotogramétrico e Produtos Cartográficos

A medição ocorrerá mediante entrega e validação dos produtos correspondentes, incluindo ortofotos digitais, modelo digital de terreno (MDT), modelo digital de superfície (MDS), nuvem de pontos, curvas de nível e demais produtos previstos neste Termo de Referência.

III – Mapeamento Móvel Terrestre

A medição ocorrerá mediante comprovação da cobertura das vias previstas, entrega das imagens georreferenciadas e disponibilização dos dados produzidos para validação da fiscalização.

IV – Atualização do Mapa Digital Urbano e Cadastro Imobiliário

A medição será realizada conforme os quantitativos efetivamente processados, analisados e incorporados à base cadastral municipal, mediante validação pela equipe técnica da Administração.

V – Implantação da Plataforma Tecnológica

A medição ocorrerá após a efetiva implantação, parametrização, integração e





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

disponibilização da solução tecnológica para utilização pelo Município, mediante emissão de aceite técnico da fiscalização.

VI – Licenciamento da Plataforma, Hospedagem, Suporte Técnico e Help Desk

Os serviços continuados serão medidos mensalmente, durante o período de vigência contratual, mediante comprovação da disponibilidade da plataforma, funcionamento regular dos serviços e atendimento das condições contratuais estabelecidas.

VII – Treinamentos e Capacitações

A medição ocorrerá após a realização das capacitações previstas, mediante apresentação de registros de participação, materiais utilizados e aceite da Administração.

VIII – Central de Atendimento aos Contribuintes

A medição será realizada mensalmente, após a efetiva prestação dos serviços previstos, mediante comprovação dos atendimentos realizados e disponibilização dos relatórios operacionais correspondentes.

IX – Desenvolvimento de Funcionalidades Sob Demanda

A medição ocorrerá exclusivamente sobre as horas efetivamente executadas, previamente autorizadas pela fiscalização do contrato e devidamente comprovadas mediante relatórios técnicos de execução.

X – Revisão da Planta Genérica de Valores – PGV

A medição ocorrerá conforme a evolução dos produtos previstos, abrangendo estudos técnicos, análises estatísticas, definição de zonas homogêneas de valor, mapas temáticos, memórias de cálculo, relatórios técnicos e minuta legislativa, observada a aprovação da fiscalização municipal.

O pagamento será realizado após a aprovação da medição pela fiscalização do contrato, apresentação da nota fiscal correspondente e comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da contratada, observadas as condições estabelecidas no instrumento contratual.

Nenhum pagamento será efetuado por serviços não executados, parcialmente executados sem autorização da fiscalização ou em desconformidade com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Os percentuais financeiros e a distribuição temporal das medições observarão o





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Cronograma Físico-Financeiro integrante do processo administrativo, o qual servirá como instrumento orientador para acompanhamento da execução contratual e liberação dos pagamentos.

3.4 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A seleção do fornecedor será realizada por meio de procedimento licitatório na modalidade **Pregão Eletrônico**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando que o objeto possui características predominantemente padronizadas e disponíveis no mercado, permitindo a definição objetiva de requisitos técnicos e funcionais para a contratação.

O critério de julgamento adotado será o de **Menor Preço Global**, visando a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, observadas as especificações técnicas, requisitos de desempenho, condições de execução e exigências de qualificação estabelecidas neste Termo de Referência e no respectivo Edital.

A contratação será realizada em **lote único**, considerando a elevada integração e interdependência entre os serviços e produtos que compõem a solução pretendida, abrangendo levantamento aerofotogramétrico, mapeamento móvel terrestre, atualização cadastral, atualização do Mapa Digital Urbano, disponibilização da plataforma tecnológica, revisão da Planta Genérica de Valores, suporte técnico, treinamento e demais atividades correlatas.

A adoção do lote único justifica-se pela necessidade de garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução, a integridade das bases de dados produzidas, a uniformidade metodológica dos levantamentos, a interoperabilidade dos sistemas e a responsabilização integral de um único contratado pelos resultados pretendidos pela Administração, evitando riscos operacionais decorrentes da fragmentação dos serviços.

A participação no certame ficará condicionada ao atendimento das condições de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira e de qualificação técnica estabelecidas no Edital, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

Como condição de aceitação da proposta classificada provisoriamente em primeiro lugar, será exigida a realização de **Prova de Conceito (PoC)**, destinada à verificação





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

prática da aderência da solução ofertada às funcionalidades, requisitos técnicos, critérios de desempenho, integrações e demais exigências estabelecidas pela Administração Municipal.

A Prova de Conceito será conduzida conforme procedimento específico previsto no Edital e em documento próprio integrante do processo licitatório, sendo avaliada por Comissão Técnica formalmente designada pela Administração. O não atendimento integral dos requisitos mínimos exigidos implicará a desclassificação da licitante, observados o contraditório e a ampla defesa quando aplicáveis.

Serão consideradas aptas à contratação as licitantes que apresentarem proposta compatível com as exigências do Edital, comprovarem o atendimento dos requisitos de habilitação e qualificação técnica, obtiverem aprovação na Prova de Conceito e atenderem às demais condições previstas no instrumento convocatório.

A adjudicação e posterior contratação ocorrerão em favor da licitante que atender integralmente às exigências do certame e apresentar a proposta mais vantajosa para a Administração, observados os princípios da legalidade, isonomia, competitividade, eficiência e seleção da proposta apta a produzir os resultados pretendidos pela contratação.

3.5 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da presente contratação foi elaborada durante a fase preparatória do processo licitatório, mediante pesquisa de mercado realizada junto a empresas especializadas que atuam no segmento de geotecnologias, atualização cadastral, aerofotogrametria, sistemas de informações geográficas, revisão da Planta Genérica de Valores e serviços correlatos ao objeto desta contratação.

Para composição do orçamento de referência foram obtidas propostas comerciais junto a três fornecedores com atuação comprovada no mercado e aptos a executar integralmente os serviços pretendidos pela Administração Municipal.

Os valores globais obtidos durante a pesquisa de mercado foram os seguintes:

Proposta	Valor Global
Fornecedor 01	R\$ 1.914.642,55





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Fornecedor 02	R\$ 2.782.150,00
Fornecedor 03	R\$ 3.713.299,00
Média Aritmética Apurada	R\$ 2.803.363,85

A partir das propostas válidas recebidas, foi adotada a média aritmética simples como metodologia para definição do valor estimado da contratação, resultando no montante de **R\$ 2.803.363,85 (dois milhões, oitocentos e três mil, trezentos e sessenta e três reais e oitenta e cinco centavos)**.

A composição detalhada dos serviços, quantitativos, unidades de medida, preços unitários referenciais, memórias de cálculo e demais elementos que subsidiaram a formação do orçamento encontram-se discriminados na **Planilha Orçamentária de Referência**, documento integrante do processo administrativo e que servirá como base para análise da compatibilidade das propostas apresentadas pelos licitantes.

As propostas comerciais obtidas na pesquisa de mercado, os mapas comparativos de preços, as memórias de cálculo, os critérios adotados para apuração da média de mercado e os demais documentos que deram suporte à estimativa do valor da contratação encontram-se devidamente juntados aos autos, constituindo os documentos de referência para a fase de planejamento da contratação.

O valor estimado possui caráter meramente referencial, destinando-se à definição dos parâmetros da licitação e à análise da aceitabilidade das propostas apresentadas, observados os princípios da economicidade, eficiência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

3.6 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A presente contratação encontra-se compatível com os instrumentos de planejamento orçamentário do Município de Guaramirim, observando as diretrizes estabelecidas no Plano Plurianual – PPA, na Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e na Lei Orçamentária Anual – LOA vigentes.

Os recursos necessários para execução da presente contratação possuem previsão orçamentária específica, estando assegurada a disponibilidade financeira para atendimento das obrigações decorrentes do futuro contrato.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

- Órgão: 05 – Secretaria Municipal de Planejamento, Urbanismo e Mobilidade;
- Unidade: 01 – Secretaria Municipal de Planejamento, Urbanismo e Mobilidade;
- Ação: 2013 – Manutenção das Atividades de Planejamento Urbano;
- Vínculo: 150070000000 – Recursos não vinculados de Impostos;
- Subelemento de Despesa: 3.3.90.39.05.00.00.00.0000 – Serviços Técnicos Profissionais.

A Administração certifica a existência de recursos orçamentários suficientes para suportar as despesas decorrentes da presente contratação, conforme reserva orçamentária constante dos autos do processo administrativo.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

4. ESTUDOS INICIAIS

4.1. LEVANTAMENTO, ANÁLISE, DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS

A CONTRATADA deverá realizar um levantamento preliminar do acervo de informações existentes nas secretarias do Município, tanto no formato digital como analógico, necessários para a organização e complementação das Bases de Dados Estáticas e Dinâmicas que poderão ser utilizadas como fonte de dados para futuras análises na Solução.

A CONTRATADA deverá realizar a conversão, padronização, compatibilização e integração das informações geográficas existentes, deixando o mesmo operacional para que as equipes de cada secretaria possam continuar utilizando as respectivas informações, uma vez que as informações existentes, foram produzidas ao longo dos anos e atendem atualmente as demandas internas e externas da Prefeitura.

Desta forma, esta atividade irá permitir que os sistemas a serem implantados continuem a acessar um único repositório de dados geográficos, permitindo que suas áreas e/ou secretarias, possam prestar um serviço ainda melhor, com mais segurança, agilidade e qualidade nas informações.

Este diagnóstico definirá quais informações são relevantes para a Gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário, tendo em vista seu objetivo gestão dos dados territoriais, e quais tratamentos prévios deverão ser dados aos documentos e dados existentes para a constituição e integração na Solução. Além disso, esta etapa visa, além de identificar o que está disponível, indicar as bases de dados que porventura estejam faltando para o pleno desenvolvimento do projeto.

Adicionalmente, dentro deste universo de informações, a proponente deverá, obrigatoriamente, possuir capacidade técnica para incluir no software os grupos de dados analógicos e digitais, a saber:

- ✓ Informações Analógicas (em papel): Mapas; Plantas, Leis e Normas sobre uso e ocupação do solo e suas diretrizes, cadastros municipais imobiliários e mobiliários;
 - Não será necessário digitalizar material analógico (papel).
- ✓ Informações Digitais: Ortofotos, Imagens Orbitais, Camadas de Restituição de Aerofotogrametria (Camadas de divisão fundiária, Distrito, Setor, Quadra, Lote e





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Edificação e demais informações do cadastro municipal imobiliário).

- ✓ Cadastro Imobiliário fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Logradouros fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Loteamentos, fornecido pelo Município;

Durante os processos de conversão e padronização dos dados, não poderá existir perda de informação, onde qualquer problema identificado deverá ser reportado para análise da equipe técnica da Prefeitura.

Os dados legados dos acervos levantados que julguem necessários para a execução dos serviços, deverão constar na aplicação da Solução de Geoprocessamento a ser implantado.

A estrutura dos dados espaciais do software deverá obedecer às Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDVG), desse modo preparando o banco para uma futura IDE municipal.

Toda e qualquer tipo de conversão, integração, padronização e sistematização é de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

5. FASE AEROESPACIAL

5.1. LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMETRICO DIGITAL - GSD 10CM

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

- Indicador da direção do voo de cada faixa de imagens;
- Altitude do voo;
- Altura do voo, máxima e mínima;
- Quantidades de faixas do voo;
- Numeração das faixas do voo;
- Quantidades de Fotografias Digitais;
- Disposição planejada com a formação das faixas de voo e dos modos de operação. O início e fim de cada faixa deverão ter a indicação das coordenadas geográficas e UTM nas extremidades, no canto direito superior e canto esquerdo inferior, fusos, hemisfério Sul, (DATUM SIRGAS2000) em formato kmz;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- A localização e limites da área a ser mapeada;
- Arquivos digitais gráficos georreferenciados em formato KML;
- Em cada faixa, em seus extremos, os pontos principais das duas primeiras e das duas últimas exposições deverão encontrar-se fora dos limites fixados para a área de trabalho;
- O plano de voo deve ser realizado a partir de softwares específicos que permitam a precisa criação das faixas de voo permitindo o perfeito recobrimento das fotografias e das faixas adjacentes e interface com a câmera fotogramétrica digital, bem como, permitindo o correto controle de posicionamento da aeronave.

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

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

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

A câmera digital utilizada deve estar devidamente calibrada, resolução espectral que atenda o intervalo da faixa do visível RGB, ter dispositivos eletrônicos para o gerenciamento e controle da câmera para manter a conformidade da cobertura aérea do objeto do trabalho, dotada com dispositivo para correção do arrasto da imagem, e possuir GPS e sistema inercial integrados e aptos para voo apoiado.

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

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

5.1.1. Cobertura Aerofotogramétrica Digital GSD 10 cm, RGB. Escala 1:1.000

Levantamento aerofotogramétrico digital e geração de ortofotos coloridas em RGB na escala 1:1.000, para uma área de interesse de 120 (cento e vinte) km², ver figura 1, a ser realizado após assinatura de contrato, compreendendo toda área urbanizada de interesse do Município, com resolução de pixel ou GSD de 10 cm (GSD por definição, é o tamanho do menor elemento da imagem pixel - no terreno). As imagens deverão possuir resolução Radiométrica de 11 bits ou melhor.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 12/06/2026 15:32 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p9a262cd030eb5>





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

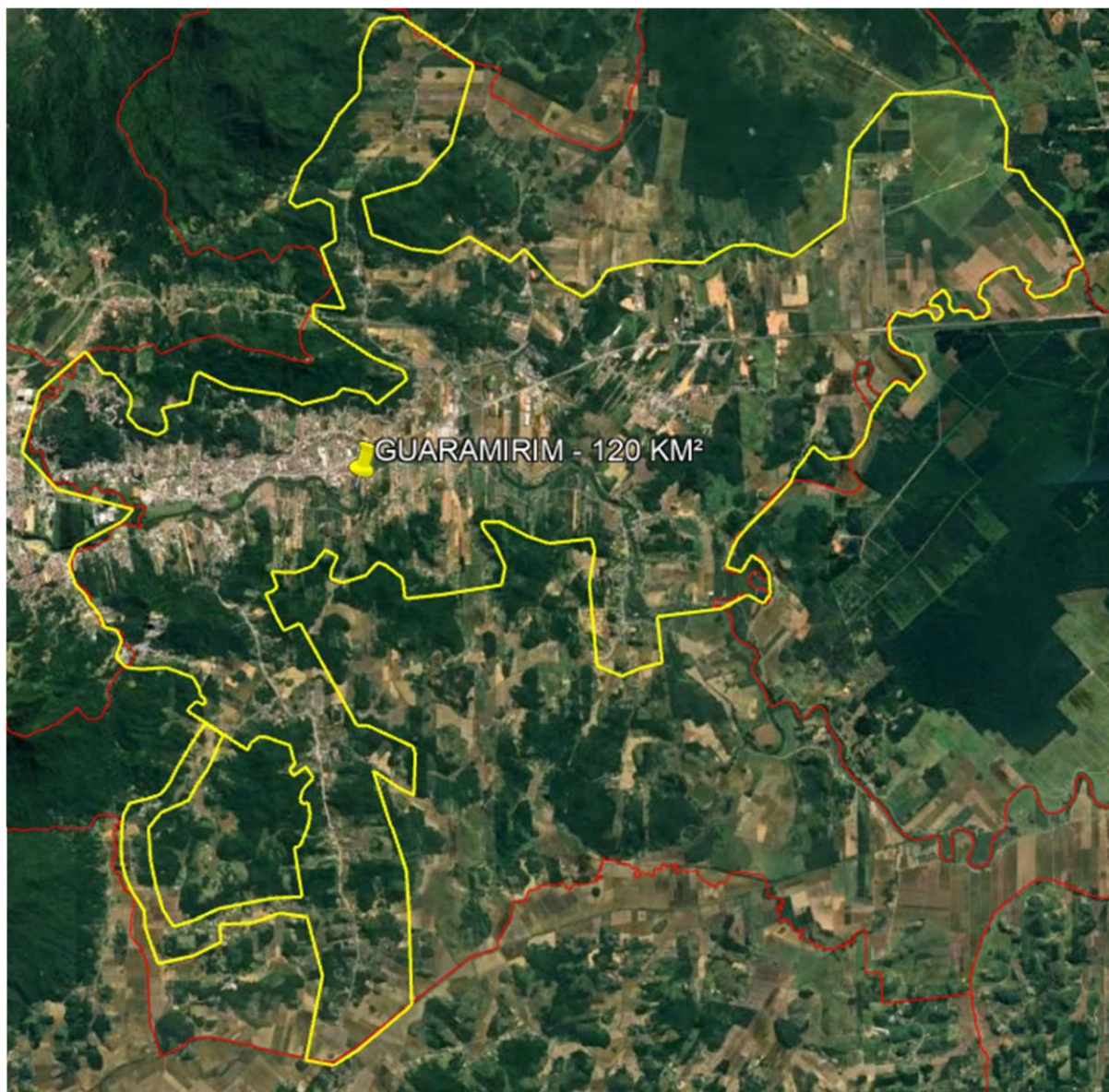


Figura 1 – Delimitação do Polígono para Voo(120km²)

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

A câmera aerofotogramétrica digital deverá ter as seguintes características:

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

As Ortofotos deverão ser geradas a partir do MDS. A ortorretificação deverá aplicar ajustes radiométricos das imagens visando amenizar mudanças de luminosidade





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

5.1.2. Apoio Básico e Suplementar

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

Deverão ser utilizados receptores geodésicos, operando no modo estático pós-





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

processado, RTK ou NTrip, que ocuparão os pontos implantados por um tempo de rastreamento mínimo que permita ao software resolver as equações de ambiguidades, possibilitando o cálculo das coordenadas geodésicas.

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

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

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

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

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

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

Os cálculos altimétricos deverão ser efetuados com origem na rede altimétrica do SGB, altitudes ortométricas, tendo como Datum vertical o marégrafo de Imbituba-SC. Para a determinação das altitudes dos pontos de apoio suplementar deverá obtida aplicando-se a correção da ondulação geoidal, podendo esta ser obtida por mapa





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

geoidal local ou pelo MAPGEO (IBGE) ou outro modelo mais atual.

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

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

5.1.3. Aerotriangulação

A aerotriangulação deverá ser realizada por softwares específico, de forma

- ✓ Deve realizar processamento local e permitir a opção de processamento em nuvem;
- ✓ Realizar organização e plotagem em tela da posição de cada imagem tomada;
- ✓ Deve permitir eliminar ou adicionar imagens ao bloco;
- ✓ A partir das informações GPS do VANT e de algoritmos próprios deve ser capaz de encontrar automaticamente os pontos de enlace entre as fotos;
- ✓ Gerar ortomosaicos em .tif;
- ✓ Gerar DEM (Digital Elevation Model – Modelo Digital de Elevação);
- ✓ Gerar nuvem de pontos georreferenciada e colorida;
- ✓ Deve permitir utilizar pontos de controle levantados por RTK ou Estação Total em WGS84, SAD 69, SIRGAS 2000 ou um sistema local de coordenadas;
- ✓ Permitir eliminação de objetos das imagens através de redefinição da triangulação entre as fotos do mosaico;
- ✓ Permitir ajustes que melhoram a formação de objetos como casas e outros objetos verticais;
- ✓ Gerar relatório de processamento;
- ✓ Permitir classificação da nuvem de pontos em diferentes níveis;
- ✓ Permitir gerar um mosaico que abra no Google Earth;
- ✓ Ajustar as cores do mosaico gerado de forma automática;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

5.1.4. Geração das ortofotos em 10cm na escala 1:1.000 na composição colorida RGB para área urbanizada do município

A ortorretificação das imagens deverá ser feita a partir dos elementos de orientação exterior obtidos diretamente durante o voo fotogramétrico, refinados e ajustados pela aerotriangulação por software específico citado no item acima, para a área de interesse de 120 (cento e vinte) km².

Deverá ser executado em estações gráficas computadorizadas dotadas de software gráfico específico para Cartografia Digital, de qualidade comprovada e com licença de uso.

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

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

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

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

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

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

Os cálculos planimétricos deverão ser efetuados com coordenadas geodésicas na projeção UTM SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas),





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

meridiano central 45° oeste de Greenwich.

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

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

5.2. GERAÇÃO DE MDS, MDT E CURVAS DE NÍVEL

O Modelo Digital de Superfície (MDS) consiste na representação do terreno em três dimensões, derivada de pontos tridimensionais (X, Y, Z) agregada aos elementos geográficos existentes sobre ela, tais como edificações, vegetação e demais elementos. Compreendendo, desta forma, o intervalo entre a superfície física do modelado do terreno e a camada atmosférica.

O Modelo Digital de Terreno (MDT) será o produto cartográfico gerado a partir de um modelo matemático que representa a superfície da Terra ao nível do solo, de forma contínua e suavizada, a partir de dados adequadamente estruturados e amostrados do mundo real, ou seja, uma superfície terrestre isenta de feições naturais e artificiais (vegetação, edificações, veículos, etc.), com exceção de feições de natureza hidrográfica encontradas sobre ela (corpos d'água, tais como, lagos, rios, oceano, etc.).

A partir do MDT deverão ser geradas curvas de nível com equidistância vertical de 1 metro. A qualidade deverá ser atestada e compatível à precisão especificada, visando a atender PEC - PCD Classe A.

As curvas extraídas por algoritmos automatizados de suavização merecem revisão, para garantir respeito ao cumprimento das leis do modelado e da fotointerpretação, a fim de se evitar polilinhas pontiagudas ou serrilhadas, não “penteadas” em áreas não edificadas.

As informações de planialtimetria, MDS, MDT e Curvas de Nível deverão ser geradas para área de 120 (cento e vinte) km², ver figura 1.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

6. ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS MUNICIPAL

6.1. MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE COM CÂMERA 360° em 12K e LiDAR COM VEÍCULO DE VARREDURA CONTÍNUA IN-LOCO PARA OBTENÇÃO DE IMAGENS (STREETVIEW) DAS VIAS DO MUNICÍPIO

Deverá ser realizado a execução de mapeamento móvel com câmera panorâmica 360° com veículo de varredura contínua “in-loco” para obtenção de imagens com resolução de 12K (streetview) e LiDAR, no percurso de 365 (trezentos e sessenta e cinco) km lineares, dentro dos limites do município, área de 120 km².

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

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

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

A equipe de campo deverá atuar devidamente uniformizada, portando crachás de identificação e veículo automotor com identificação visível da CONTRATADA, de forma a sinalizar a atividade de mapeamento móvel terrestre. A CONTRATANTE irá comunicar de forma prévia e formal, por meio de correspondência oficial, os síndicos





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

O armazenamento dos dados deverá ser feito por meio de unidade de estado sólido





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

(SSD) removível, compatível com arquivos de alta taxa de bits, garantindo suporte para longas sessões de gravação contínua. A estrutura física do equipamento deve possuir carcaça rígida, permitindo instalação sobre bases fixas, veículos ou estruturas móveis. A solução deve permitir alimentação por bateria, além de compatibilidade com fontes externas de energia para uso prolongado, de forma a minimizar riscos de captura e gravação ao longo do percurso.

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

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

(Distance Measuring Instrument – DMI), este último, acoplado em uma das rodas ou integrado ao hodômetro do veículo.

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá realizar uma amostragem aleatória espacialmente distribuída, sem vieses, para seleção de imagens para análise de qualidade. Para a definição do quantitativo de amostras, a NBR 5624:1985 deverá ser utilizada a Nível





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Geral de Inspeção III e com Nível de Qualidade Aceitável (NQA) de 10%. Caso o lote apresente inconformidades, este deverá ser tratado ou o produto será rejeitado pela CONTRATANTE.

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

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

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

6.2. ATUALIZAÇÃO DO MAPA DIGITAL URBANO (MDU) GEOREFERENCIADO

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

O objetivo é produzir o banco de dados com informações cartográficas para área urbana do município na escala de 1:1.000, considerando área de 120 (cento e vinte) km² extraídas a partir das ortoimagens obtidas no levantamento aerofotogramétrico, contendo os seguintes temas principais:

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

6.2.1. Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

Todo o processo de atualização cartográfica será realizado por meio de ferramentas de edição web, integradas ao sistema de gestão geográfica corporativo, o qual será disponibilizado pela CONTRATADA, observando os padrões definidos pela ABNT, NBR 14166, Norma de Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG) do Ministério da Defesa e os regulamentos da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). O mapeamento deverá observar a escala mínima de 1:1.000, com garantia de ausência de erros topológicos nos elementos vetoriais gerados, conforme as normas supracitadas.

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

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

- **Face de Quadra:** os elementos deverão ser adquiridos no formato de linha, após o levantamento da camada de Quadra e Eixo de Logradouro, conforme definido neste documento, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Código Logradouro;
 - Código de Quadra;
 - Código de Face (Se houver informação da prefeitura);
 - Valor m².
- **Limite de Bairro:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, ajustado sobre as ortofotos adquiridas neste documento, com apoio dos insumos levantados, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos
 - Nomenclatura oficial;
 - Lei de Criação;
 - Sigla.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- **Limite do Município:** o elemento deverá ser adquirido em formato de polígono, com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos adquiridas neste projeto. Devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Nomenclatura Oficial;
 - Código IBGE ou IGC (A depender do insumo oficial pela CONTRATADA);
 - UF.
- **Setor:** adquirido com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos adquiridas, no formato de polígono. Devendo conter, no mínimo, o seguinte atributo:
 - Código.

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

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

Preliminarmente ao início da execução do objeto contratual, na etapa correspondente à entrega do projeto-piloto, a CONTRATANTE realizará a análise e a validação formal do material apresentado, bem como do documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos descritos neste edital. Essa validação será efetuada pela CONTRATANTE no prazo de 15 dias corridos, contados a partir do recebimento do projeto-piloto e do respectivo documento de especificação técnica. Na ausência de manifestação expressa por parte da CONTRATANTE no prazo estipulado, esta poderá considerar aprovada a etapa, de forma que a CONTRATADA





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

dê continuidade às fases subsequentes previstas no contrato, sem que tal decisão gere qualquer ônus adicional ao projeto.

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

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

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

A CONTRATADA deverá observar, em todas as fases da execução contratual, as normas e diretrizes relativas à proteção de dados pessoais e à confidencialidade das informações institucionais acessadas ou processadas, responsabilizando-se integralmente por eventuais infrações à legislação aplicável, inclusive a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD (Lei Federal nº 13.709/2018), quando cabível. A aceitação final dos produtos entregues ficará condicionada à apresentação, por parte da CONTRATADA, de relatório técnico circunstanciado que ateste o cumprimento das especificações técnicas previstas neste edital, servindo tal documento como subsídio para a deliberação da CONTRATANTE quanto ao aceite definitivo. A CONTRATANTE poderá, no exercício da análise técnica do relatório, emitir parecer motivado caso identifique a necessidade de complementações ou correções, definidas em consonância com o cronograma contratual, indicando de forma objetiva os pontos a serem ajustados. Nessa hipótese, a CONTRATADA será





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

formalmente notificada para proceder às adequações necessárias, no prazo que vier a ser fixado, em consonância com o cronograma contratual. A conclusão da etapa ficará condicionada à regularização dos aspectos tecnicamente fundamentados e apontados como pendentes.

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

6.2.1.1. Eixo de Logradouro Básico

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

Caberá à CONTRATANTE fornecer os dados complementares necessários à realização do mapeamento dos eixos de logradouro, incluindo as informações provenientes do cadastro imobiliário e do cadastro de logradouros existentes, os quais deverão ser obtidos a partir dos levantamentos realizados.

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

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

A. **Eixo de Logradouro:** deverá ser interpretado com base nas ortofotos adquiridas,





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

no formato de linha, sendo classificado a partir das imagens panorâmicas (360°) obtidas e dos insumos levantados. Deverá conter, no mínimo, os seguintes atributos:

- Código de Logradouro;
- Tipo;
- Título;
- Nome;
- Bairro
- CEP;
- Denominação Anterior;
- Tipo de Revestimento;
- Situação Física;
- Hierarquia Viária;
- Comprimento (m).

A CONTRATADA deverá entregar documento técnico contendo as especificações detalhadas dos procedimentos de aquisição vetorial dos eixos de logradouros, incluindo as premissas e diretrizes para o correto preenchimento de todos os atributos. Antes do início da produção definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um projeto-piloto referente a um recorte do território municipal, contendo os eixos de logradouros e atributos previstos neste edital, para fins de validação técnica. A produção integral do mapeamento terá início após a entrega do projeto-piloto, que será objeto de validação formal pela equipe técnica da CONTRATANTE.

6.2.1.2. Unidade Imobiliária (U.I.) Básico

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

A atualização das Unidades Imobiliárias deverá ser realizada com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, bem como no mapeamento





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), abrangendo o total de 23.000 (vinte e três mil) unidades imobiliárias.

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

Todo o processo de atualização cartográfica deverá ser realizado mediante utilização das ferramentas de edição web disponibilizadas no sistema de gestão geográfica corporativo, o qual será fornecido pela CONTRATADA. O mapeamento deverá observar escala mínima de 1:1.000, com garantia de ausência de erros topológicos nos elementos vetoriais produzidos.

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

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

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

- Código de Quadra;
- Área (m²).

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

- Código do Lote;
- Tipo de Terreno;
- Índicio de Unificação;
- Índicio de Desmembramento;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Delimitação Divergente
- Área (m²).

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

- Inscrição Imobiliária;
- Tipo de Construção: edificação genérica, piscina, telheiro;
- Número de Porta;
- Pavimento;
- Beiral Automático;
- Obstrução de Interpretação;
- Área (Projeção) (m²);
- Área (Edificação) (m²).

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

Antes do início da produção definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um projeto-piloto referente a um recorte do território municipal, contemplando todas as camadas vetoriais e atributos previstos neste item, para fins de validação técnica. A produção integral do mapeamento ficará condicionada à entrega e à aprovação formal do referido projeto-piloto pela equipe técnica da CONTRATANTE, garantindo a conformidade técnica e a qualidade dos produtos gerados, de modo a assegurar o adequado atendimento ao interesse público.

6.2.2. Atualização da classificação das atividades econômicas dos imóveis do município (uso dos imóveis) e Atualização do padrão construtivo dos imóveis

Uma base cadastral robusta e bem estruturada precisa conter, como atributo e informação atualizada, referência quanto a informação de enquadramento,





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

Desta forma faz-se necessária a execução de serviço de identificação e classificação remota do tipo de uso do imóvel e sua respectiva atividade econômica, para todos os imóveis identificados no Município, estimados em 23.000 (vinte e três mil) unidades imobiliárias.

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

A não manutenção atualizada destas informações pode gerar renúncia de receita. Esperasse com esta ação a redução da informalidade e a identificação de potencial arrecadatário também para ISSQN e taxas municipais, como de emissão de Alvará, Licenciamento Ambiental, Vigilância Sanitária, entre outras.

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

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

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

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

Limitado a um total de 30 classificações possíveis, quando possível.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

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

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

6.3. SERVIÇO DE LEVANTAMENTO CADASTRAL EM CAMPO – “IN LOCO” UTILIZANDO DISPOSITIVOS MÓVEIS INTEGRADOS COM A APLICAÇÃO SIGWEB DA PREFEITURA

A atualização do cadastro técnico municipal constitui instrumento essencial ao planejamento urbano, à gestão territorial e à política tributária. Na hipótese de as informações obtidas, após a conclusão da etapa de atualização do mapa digital urbano (MUB) e análise para detecção de mudanças, mostrarem-se insuficientes para o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos neste edital, será responsabilidade da CONTRATADA realizar o levantamento e a atualização dos dados cadastrais por meio de vistorias presenciais in loco, conforme o quantitativo de unidades contratadas. O objetivo específico desta etapa é identificar, validar e complementar dados





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

ausentes no banco cadastral do Município ou ainda não existentes, abrangendo a medição das propriedades, o preenchimento e atualização do Boletim de Informações Cadastrais (BIC), nos limites e condições aqui estabelecidos.

O levantamento deverá abranger edificações situadas nas áreas urbana e de expansão urbana, 120 (cento e vinte) km², por meio de medições realizadas com trena eletrônica.

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento em campo das áreas construídas nas propriedades imobiliárias (lotes) que, porventura, não sejam identificáveis na Cobertura Aerofotogramétrica ou que não estejam registradas no banco de dados do cadastro imobiliário, de acordo com a quantidade das unidades previamente contratadas. Nesta etapa do levantamento cadastral “in loco” considera que a delimitação ou validação dos lotes “não compõe” o escopo das atividades previstas. A CONTRATADA deverá elaborar, durante a visita técnica, “croqui básico” contendo medidas e feições do imóvel, à mão livre, em papel, com o nível de detalhamento necessário à representação cartográfica e vinculação ao sistema SIGWEB.

A coleta de atributos e imagens digitais será realizada por meio de dispositivos móveis com uso de aplicativo utilizando o módulo do sistema integrado ao SIGWEB, com armazenamento direto em base de dados customizada, permitindo o registro de dados tabulares e imagens das unidades vistoriadas.

A coleta/validação dos atributos que compõem o Boletim de Informações Cadastrais (BIC), limita-se ao mínimo necessário para execução dos serviços, de acordo com requisitos indicados a seguir:

Atributos Básicos – BIC (Base de Dados da Prefeitura)	
Identificação do Imóvel	Inscrição Imobiliária
Informações do Proprietário	Nome do Proprietário
	CPF/CNPJ
Localização do Imóvel	Logradouro
	Número Predial (Porta)
	Complemento (se houver)
	Bairro





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

	Município
	UF
	CEP
Endereço de Correspondência	Logradouro
	Número Predial (Porta)
	Complemento (se houver)
	Bairro
	Município
	UF
	CEP
Dados da Edificação	Patrimônio
	Uso/Utilização
	Tipo de Edificação
Demais Informações	Motivo do Não Cadastramento
	Status da Visita
	Data Visita
	Cadastrador
	Observações

Caberá à CONTRATADA, previamente a etapa de vistoria in loco, indicar os critérios do Boletim de Informações Cadastrais (BIC) e das demais documentações que exigirem validação para a execução dessa fase do contrato, em colaboração com a CONTRATANTE, que, por sua vez, constituirá uma Comissão Técnica para acompanhamento contínuo durante todo o processo.

Na impossibilidade de execução do serviço na primeira visita, por ausência de responsável ou por qualquer motivo que não seja de responsabilidade da CONTRATADA, esta deverá deixar comunicado impresso no imóvel e registrar, via aplicativo, fotografia da fachada.

A CONTRATADA deverá realizar um novo agendamento, sendo a nova visita considerada como uma nova vistoria para fins de contabilização no total de vistorias previstas na prestação dos serviços, sendo, portanto, deduzida do quantitativo





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

contratado. O reagendamento deverá ocorrer uma única vez, com previsão de retorno em até 7 (sete) dias.

A CONTRATADA deverá elaborar modelo de comunicado para reagendamento, aprovado pela CONTRATANTE, a ser entregue durante a primeira visita, sempre que não for possível a execução do serviço in loco, contendo identificação do serviço a ser realizado e instruções ao morador quanto ao preparo necessário para a segunda visita.

As equipes de campo deverão estar identificadas com crachás e uniformes com a inscrição “A SERVIÇO DA PREFEITURA” e portar contatos da CONTRATANTE e da CONTRATADA, para que os munícipes possam esclarecer quaisquer dúvidas.

A CONTRATADA deverá fornecer um texto à CONTRATANTE com antecedência mínima de 20 dias antes do início do levantamento de campo, para que seja realizada a divulgação nos canais oficiais da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá realizar todas as atividades inicialmente previstas nesta etapa, limitadas ao número de 2.300 (dois mil e trezentos) unidades imobiliárias.

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

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

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

O serviço de atualização cadastral prevê a avaliação de aproximadamente 23.000 (vinte e três mil) unidades imobiliárias.

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá disponibilizar um portal na Internet para permitir o atendimento ao contribuinte, seja de forma online ou nas instalações do município, visando corrigir eventuais distorções das informações identificadas. As alterações efetuadas serão corrigidas no sistema, registrando as informações pertinentes no LOG do sistema.

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

7. LICENCIAMENTO NA MODALIDADE (SAAS) DA PLATAFORMA INTEGRADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA, COM FORNECIMENTO HOSPEDAGEM EM DATACENTER, CENTRAL DE ATENDIMENTO, SUPORTE E MANUTENÇÃO.

7.1. Licenciamento da plataforma integrada da tecnologia da informação, gestão do cadastro imobiliário e gestão geográfica multifinalitária na web

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o fornecimento de licença da plataforma de tecnologia da informação para locação em ambiente web, mobile e server, com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado, com fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de helpdesk, suporte e manutenção continuada para a modernização administrativa do município, pelo período de 12 meses, observada os requisitos de qualidade e eficiência exigidos, bem como a agilidade e segurança na execução das tarefas.

Após encerramento do período inicial, este item (incluídos seus subitens) poderá ser prorrogado de acordo com a Lei nº 14.133, 2021, sucessivamente, contanto que as condições e os preços permaneçam vantajosos para a Administração.

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

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

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

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

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

Por se tratar de um licenciamento na modalidade de locação e que visa suporte e manutenção continuada, fica estabelecido a proibição da subcontratação. Deverá ainda ser apresentado o cadastro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

ou ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software) ou qualquer outro de idoneidade, **por ocasião da assinatura do contrato**. Essa exigência faz se necessária para garantir que a empresa licitante é a desenvolvedora e titular da propriedade intelectual do sistema, bem como detentora dos códigos fontes necessários para prestar os serviços de suporte e manutenção. Caso a licitante seja representante, deverá apresentar carta de autorização (carta de solidariedade) do proprietário do sistema, com o competente registro da Propriedade Industrial, com poderes para representação e comercialização do sistema.

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

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

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

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A publicação de novas informações geográficas e tabulares deverá ser realizada integralmente pela definição de parâmetros nos metadados, que devem controlar os estilos de apresentação dos mapas, os relatórios apresentados e a navegação entre





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

dados de diferentes camadas, sem a necessidade de alteração nos códigos da aplicação.

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

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

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

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

7.1.1.1. Transacional

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

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

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

7.1.1.2. Características do servidor de mapas e serviço web

A plataforma para publicação de dados espaciais e aplicativos de mapeamento interativos para web, no servidor, deve ser capaz de realizar os serviços OWS (OGC





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Web Services, podendo utilizar MapServer 6.0 ou superior, ou GeoServer 2.6 ou superior).

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

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

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

7.1.2. Características gerais da interface

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

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

7.1.3. Formas de acesso e banco de dados

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

A forma de acesso deverá ser feita por meio de um servidor web que deverá, obrigatoriamente, utilizar uma conexão segura criptografada com protocolo SSL/TLS. O sistema deverá permitir a realização de “cópias de segurança” dos dados, de forma “on-line” e com o banco de dados em utilização.

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

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

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

7.1.4. Gestão de Documentos

O sistema deverá:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Permitir a inserção de documentos digitais como associados de uma feição
- Permitir a visualização ou recuperação dos documentos digitais associados a uma feição selecionada
- Permitir a remoção de documentos digitais associados a uma feição

7.1.5. Gestão de perfis, acesso e usuários

7.1.5.1. Autenticação, login e senhas

O sistema deverá:

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

7.1.5.2. Cadastro de usuários e acessos

O sistema deverá:

- Permitir criar usuários em grupos específicos, com níveis de acesso controlados, pelo menos nas seguintes classes: Funcionários ou Público, que poderão ser ativados ou não pelo administrador do sistema;
- Permitir o auto cadastramento, porém a atribuição de permissões acesso específicas sempre caberá ao administrador do sistema;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

7.1.6. Segurança de acesso e rastreabilidade

O sistema deverá:

- Quanto ao acesso aos dados, o gerenciador deverá oferecer mecanismos de segurança que impeçam usuários não autorizados de efetuar consultas ou alterações em alguns dados de forma seletiva ou desconhecida;
- Registrar, em arquivo de auditoria, todas as tentativas bem-sucedidas de login;
- Permitir que as autorizações ou desautorizações sejam dinâmicas e tenham efeito imediato;
- Manter arquivo de auditoria das alterações efetuadas sobre os principais cadastros e tabelas mantidos pelo sistema;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Permitir através de interface, a definição da ordem de pesquisa rápida de um atributo;
- Permitir através de interface, a definição de permissão de leitura e escrita para cada atributo;
- Permitir, através de interface, a definição do apelido de cada atributo;
- Permitir, através de interface, visualizar informações de feições expiradas;
- Permitir, através de interface, visualizar o histórico de acesso por usuário;
- Permitir, através de interface, visualizar os logs de edição das feições, fazendo a navegação por logs;
- Permitir recuperar o histórico dos acessos por usuário, registrando a data, hora, e as alterações realizadas em qualquer feição;
- As tarefas deverão ser acessíveis somente a usuários autorizados especificamente a cada uma delas. O sistema deverá contar com um catálogo de perfis de usuários que definam padrões de acesso específicos por grupos de usuários. Para cada tarefa autorizada, o administrador de segurança deverá poder especificar o nível do acesso (somente consulta e/ou inserção e/ou atualização e/ou exclusão dos dados).

7.1.7. Funcionalidades básicas

7.1.7.1. Apresentação de mapas

O Sistema deverá:

- Apresenta legenda de visualização de qualquer tema
- Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, permitindo a alteração da ordem de visualização
- Apresentar as Coordenadas Geográficas no formato de Graus Decimais simultaneamente na localização do cursor do mouse
- Apresentar as Coordenadas no formato UTM (Universal Transversa de Mercator) simultaneamente na localização do cursor do mouse
- Efetuar Cálculo instantâneo de áreas, com apresentação dinâmica das medidas da última aresta, perímetro e área total
- Efetuar Cálculo instantâneo de comprimentos, com apresentação dinâmica da





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

medida do último segmento e comprimento total

- Cálculo instantâneo de comprimentos com azimutes e distância
- Indicar se o mapa está fora da escala de visualização apropriada
- Permitir a escolha de mais de uma etiqueta para cada tema para visualização simultânea
- Permitir a formatação adequada das etiquetas relacionadas à atributos numéricos e de data (aplicação de máscaras)
- Permitir através de interface, editar a escala de visualização e o estilo SLD
- Permitir previsualizar as etiquetas
- Permitir visualização de atributos de um tema sobre o mapa na forma de etiquetas
- Permitir para cada etiqueta, escolher a cor com que ela será exibida
- Os segmentos deverão ser gerados por apontamento das posições sobre o mapa ou digitação das coordenadas geodésicas ou planas, definido o sistema de projeção ou azimutes e distâncias
- Permitir a alteração do nível de transparência em percentual (%) da camada carregada
- Permitir a geração de perfil de terreno, caso estejam disponíveis dados de terreno (curvas de nível)
- Permitir a visualização de imagens 360o.
- Permitir a visualização de imagens 360° em tiles.
- Permitir a visualização de um segundo mapa sobre o mapa principal, com função de swipe
- Permitir visualização de um minimapa de localização
- Permitir a visualização simultânea de cópias georreferenciadas de mapas de quadra e loteamentos, obtidos a partir de documentos analógicos, sobre os mapas com transparência controlada pelo usuário (plantas digitais/mosaico)
- Permitir visualização em tela flutuante das imagens do acervo Google Street View bastando apenas a indicação do local desejado
- Permitir a possibilidade de visualização de nuvem de pontos com visualizador LAS.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Possuir ferramenta de aproximação: Zoom +
- Possuir ferramenta de distanciamento: Zoom -
- Possuir controle de navegação (“pan”) pela ação de arrasto do botão esquerdo do “mouse”
- Possuir controle de zoom e pan pelo “touch pad”
- Possuir controle do zoom pelo “mouse wheel”
- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área
- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total
- Permitir visualizações anteriores de Zoom (sem limites de número de nível de zoom anteriores)
- Permitir visualizações posteriores Zoom (sem limites de número de nível de zoom posteriores)
- Possuir ferramenta de travar e destravar o zoom (Lock zoom)
- Possuir forma de expandir e retrair abas do sistema
- Apresentação dos temas com indicação de seu tipo geométrico e se está passível de edição.
- O sistema deve obter responsividade utilizando aparelhos moveis como tablets e smartphones, sendo possível possuir as funcionalidades básicas como visualizar as geometrias e seus dados, legendas, estilos, baixar documento anexado e ferramenta de pesquisas

7.1.7.2. Consultas

O Sistema deverá:

- Permitir apresentação da seleção de feições em tabela definida no metadado, que apresente os dados na ordem e com nomes estabelecidos para cada perfil, incluindo tabelas legadas armazenados em quaisquer bancos de dados acessíveis;
- Deverá permitir a seleção de proprietários por nomes ou CPF/CNPJ e recuperação dos imóveis de sua propriedade
- Permitir Exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos externos nos formatos SQL e XML
- Permitir a exportação dos atributos das feições selecionadas para arquivos





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

externos, no mínimo nos formatos txt, JSON, xls e csv

- Permitir a navegação para outro conjunto de temas a partir de uma feição selecionada
- Permitir a formatação adequada dos valores dos atributos de um tema exibidos na tabela (aplicação de máscaras)
- Permitir a impressão das feições listas na tabela
- Permitir fazer o download dos documentos digitais associados a uma feição e também assinar os documentos
- Permitir filtrar as feições exibidas na tabela através da lupa. Permite selecionar as colunas que estarão visíveis. Permite mudar o layout de visualização através do Ícone de layout
- Permitir que os campos de pesquisa tenham máscaras para os tipos de entrada de dados
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: endereço, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: número de matrícula, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir pesquisa genérica de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas (desde que tenha sido integradas), utilizando condições lógicas
- Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente
- Seleção rápida de feição por apontamento para visualização, dos principais dados e acesso a documentos digitais associados conforme definido nos metadados da feição
- Visualização da totalidade de dados de uma particular feição selecionada
- Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório
- Visualização ou recuperação dos documentos digitais associados a uma feição





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

selecionada

7.1.7.3. Geração de mapas temáticos

O sistema deverá:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

7.1.7.4. Geração de cartogramas

O sistema deverá:

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

7.1.7.5. Geração de mapas de proximidade

O Sistema deverá:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Permitir que qualquer mapa de proximidade possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata.

7.1.7.6. Geração de mapas de calor

O sistema deverá:

- Permitir a geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas
- Permitir obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração do mapa
- Permitir a geração de mapas de calor, para ocorrências ou valores de atributos numéricos, de quaisquer temas
- Permitir que o mapa deverá ser recalculado automaticamente sempre que uma navegação no mapa for realizada
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas de calor
- Permitir previsualizar o resultado do mapa de calor antes de persisti-lo
- Permitir que qualquer mapa de calor seja salvo e recuperado para apresentação imediata.

7.1.7.7. Impressão de mapas

O Sistema deverá:

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

7.1.7.8. Geração de estatísticas

O Sistema deverá:





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

7.1.7.9. Geração de filtros espaciais

O sistema deverá:

- Permitir a seleção de feições de um tema com representação geográfica, tema alvo, por relacionamento espacial, a partir de elemento geográfico desenhado em tela, feições selecionadas por apontamento ou feições selecionadas por atributos de um tema de referência
- Deverá permitir no mínimo os seguintes relacionamentos: contido, intercepta, toca e disjunto. Obrigatoriamente deverá ter a possibilidade de estabelecer uma área de influência (buffer) a partir de uma distância máxima
- Permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos
- Permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução
- Permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência
- Permitir os seguintes relacionamentos espaciais: coberto por, cobre, cruza, dentro de e sobreposição





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Selecionado um filtro espacial, permitir que seja utilizado para restringir o conjunto de feições apresentadas na geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor e estatísticas

7.1.7.10. Filtros por atributos

O Sistema deverá:

- Deverá permitir a apresentação dos resultados na forma de tabelas e a partir delas permitir exportar os dados obtidos
- Deverá permitir alterar atributos em massa, caso os mesmos estejam liberados para alteração no perfil em execução
- Deverá permitir atualizar atributos a partir de atributos do tema de referência
- Deverá permitir no mínimo os seguintes relacionamentos: contido, intercepta, toca e disjunto. Obrigatoriamente deverá ter a possibilidade de estabelecer uma área de influência (buffer) a partir de uma distância máxima
- O sistema permite os seguintes relacionamentos espaciais: coberto por, cobre, cruza, dentro de e sobreposição
- Seleção de feições de um tema com representação geográfica, tema alvo, por relacionamento espacial, a partir de elemento geográfico desenhado em tela, feições selecionadas por apontamento ou feições selecionadas por atributos de um tema de referência
- Selecionado um filtro espacial, ele poderá ser utilizado para restringir o conjunto de feições apresentadas na geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor e estatísticas.

7.1.7.11. Geração de cruzamentos espaciais

O Sistema deverá:

- Permitir a geração de temas a partir do cruzamento espacial entre temas com representação espacial, a partir de um tema base e um tema de referência
- Possuir operação espacial de “Buffer Externo”: criação de polígono externo às feições, a partir de uma distância específica
- Possuir operação espacial de “Buffer Interno”: criação de polígono interno às feições, a partir de uma distância específica





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

7.1.7.12. Geração de infográficos (dashboards)

O Sistema deverá:

- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de barras, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

7.1.8. Funcionalidades específicas

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

- Permitir a Publicação de temas editáveis ou não para os tipos polígonos, linhas, pontos, múltiplos polígonos, múltiplas linhas e múltiplos pontos.
- Permitir a cópia de um tema.
- Permitir a criação de um perfil.
- Permitir a cópia de um perfil com todos os temas que estão inclusos nele.
- Permitir a edição do nome de um perfil
- Permitir expirar um perfil
- Permitir a edição de um estilo simples de polígonos, linhas e pontos.
- Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante
- Arrastar aresta paralelamente
- Arrastar feição
- Copiar parte de feição
- Desfazer e refazer (undo e redo)
- Duplicar feição
- Exportar arquivos DWG
- Exportar arquivos GPKG
- Exportar arquivos DXF
- Exportar arquivos KML
- Exportar arquivos Shapefile
- Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema
- Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias
- Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias
- Fornecer manual explicativo online para utilização das ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com ilustração em gif ilustrativo
- Geração de arcos de circunferência por três pontos
- Geração de arcos por dois pontos e um raio
- Geração de curva por interpolação de Bezier
- Geração de ponto por azimute e distância





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana
- Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição
- Geração de pontos por segmentos, definindo a menor distância entre pontos
- Gerar “offset” interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral
- Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas
- Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus
- Gerar linha guia de ponto ortogonal
- Gerar linha guia paralela a um segmento por distância
- Gerar linha guia por dois pontos quaisquer
- Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras
- Gerar registro de toda alteração indicando usuário, IP, data e hora e motivo da ação com a possibilidade de visualizar os registros pela aplicação com feedback das geometrias conforme alterações.
- Permitir verificar se existe sobreposição de geometrias do mesmo tema (ex.: um lote não pode sobrepor outro lote).
- Permitir verificar se existem geometrias com a mesma coordenada (ex.: dois lotes não podem ocupar o mesmo local).
- Permitir verificar se existem geometrias dentro de outra geometria (ex.: um lote não pode estar dentro de outro lote; nesse caso, deve ser possível escolher qual tema respeitará a regra).
- Permitir calcular automaticamente o beiral, em metros, a partir da projeção de uma edificação.
- Permitir comparar o cadastro com a existência de novas edificações (o tema a ser considerado também pode ser escolhido).
- Permitir contar a quantidade de inscrições agregadas.
- Permitir consultar a partir de um tema e um atributo, se existe valores iguais quando existir uma sobreposição.
- Importar arquivos DWG
- Importar arquivos DXF





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Importar arquivos KML
- Importar arquivos Shapefile
- Possuir preview do dado a ser importado.
- Possuir validação visual de geometrias invalidas na importação.
- Ao importar o dado, obter rastreio do que foi importado para o sistema, no caso de substituição rastrear o que foi substituído.
- Incluir vértice
- Gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, topologicamente ajustadas
- Exibir um painel com as informações das teclas de atalhos
- Exibir um painel para navegação pelos logs de edição das feições
- Permitir recuperar informações de feições expiradas
- Ao criar uma nova feição para um tema, permitir preencher seus atributos
- Ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida
- Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração
- Possuir versionamento de todas as feições, gerando data e hora de inclusão e substituição
- Remover feição
- Remover vértice
- Rotacionar feição
- Unificar e desmembrar lotes
- Possuir opção configurada de validação de número de vértices mínimos de uma geometria.
- Possuir opção configurada de validação de matriz de nove intersecções.
- Possuir validação de atributos.

7.1.8.2. Emissão de certidões e laudos

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

O arquivo de parametrização deverá permitir:

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

7.1.8.3. Notificações

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

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

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

O arquivo de parametrização deverá permitir:





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade
- Definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna
- Definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais
- Definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado
- Definir a substituição de variáveis na composição de textos
- Definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas
- Definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos
- Definir o posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais superpostos e realce do objeto que está sendo identificado, além de coordenadas geográficas
- O sistema também deverá permitir, que ao ter apenas um tema disponível pra seleção na interface, ele já fique selecionado, sem que o usuário o tenha que selecionar.

7.1.8.4. Memorial descritivo de glebas e lotes

O sistema deverá:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

7.1.9. Funcionalidades de edição de metadados dos dados geográficos na WEB

O sistema de informações geográficas na Web deverá permitir que o usuário realize a edição de informações básicas dos metadados.

O Sistema de Informações Geográficas deverá permitir que as informações de metadados existentes nas camadas que compõe o banco de dados, possam ser informadas no momento da carga de dados, inseridas ou alteradas no sistema WEB.

Trata-se como informações básicas dos metadados as listadas a seguir:

- ✓ Nome Longo;
- ✓ Nome Curto;
- ✓ Título;
- ✓ Resumo/Descrição;
- ✓ Palavra-chave;
- ✓ Propriedades;
- Informações de referência cartográfica;
- Proprietário dos dados;
- Provedor das informações;
- ✓ Outras Informações.

7.1.9.1. Gerenciamento de equipes de campo com dispositivos móveis

O sistema deverá:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Configurar múltiplos formulários para coleta dos dados, a partir de configurações recebido durante o processo de carga do aplicativo, para cada usuário, em função de suas permissões.
- Permitir geração de documentos baseado no conteúdo do formulário para emissão de multa ou notificação, com uso de impressora portátil utilizando tecnologia bluetooth.
- Controle de “zoom mais” e “zoom menos” de fácil acesso na tela do mapa.
- Componente gráfico para indicar rotação do norte no mapa.
- Possuir controle padrão de navegação do mapa, como pan (arrastar dedo na tela), zoom (movimento de pinça) e toque duplo para zoom.
- Painel indicador de tarefas a serem executadas e concluídas.
- Possuir atalho de Navegação por toque para gestão de tarefas.
- Possibilitar atalho de Navegação no aplicativo através do Google Maps.
- Permitir clicar uma vez sobre a tarefa para abrir seu formulário.
- Permitir a adição de uma tarefa sobre o mapa pressionando a tela.
- Permitir a remoção ou adição de tarefa pressionando o ícone sobre a tarefa existente.
- Permitir a composição de formulários para cadastros complexos, como por exemplo para cadastramento social.
- Permitir a aquisição de croqui com opção de visualização de uma grade de referência, obtendo ferramentas de desenho livre, linha reta, quadrado, seta, borracha, texto, seleção e movimentação, zoom e arraste.
- Permitir que o aplicativo abra anexos (fotos) associados às tarefas. Os anexos poderão ser baixados apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.
- Fornecer dados específicos sobre a realização das tarefas de modo a permitir ao aplicativo WEB realizar estatísticas de produção baseado nas tarefas realizadas pelo aplicativo móvel e sincronizadas.
- Permitir receber uma jornada de trabalho (conjunto de tarefas) para um particular agente a ser executado em campo gerados pelo aplicativo WEB.
- Fornecer status das tarefas (Programado, Enviado para Aprovação, Reprovado, Concluído/Aprovado) no momento da sincronização de modo a permitir





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

ao aplicativo WEB a exibição das tarefas de coletas de dados em campo utilizando uma legenda sobre esse status.

- Possibilidade de obter um histórico de tarefas no aplicativo móvel, sendo possível a visualização de tarefas programadas, realizadas e excluídas, verificação dos formulários dessas tarefas, recuperação de excluídas e visualização dos pontos apresentados nessa lista.
- Permitir a assinatura previamente salva do usuário cadastrador, a qual será incluída nas tarefas, sendo possível travar o preenchimento de uma tarefa caso o usuário não tenha realizado o procedimento de salvar uma assinatura.

7.1.9.2. Cálculo de Valores Venais e Simulação de Impacto Georreferenciado

O sistema deverá:

- Possuir funcionalidade de simulação do Valor Venal dos Imóveis (PGV)
- Ser capaz de criar diferentes cenários de valores do IPTU, a partir de ajustes nos parâmetros da simulação
- Permitir a realização de consultas e a obtenção de informações, na forma de mapas temáticos e gráficos, que possam atender as necessidades do grupo de trabalho
- Permitir apresentar mapas temáticos com os valores de referência utilizados para homogeneização dos valores médios de terreno, bem como a simulação do valor venal de qualquer imóvel
- Permitir Exportar Mapas e Imagens: o sistema deverá permitir o download da área visualizada em tela como imagem no formato JPEG
- Permitir a geração de Mapas Temático: permitir a geração de mapas temáticos, a partir de objetos selecionados, pelo agrupamento de valores de um atributo selecionado, utilizando uma tabela de cores customizáveis
- Permitir acesso a arquivos externos de caráter não geográfico, como fotografias
- Permitir pesquisa de endereço: identificar no mapa a quadra de localização de qualquer inscrição imobiliária e relacionar os imóveis localizados em uma quadra particular por consulta textual ou apontamento





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Permitir pesquisa de logradouros: visualização de qualquer logradouro selecionado pelo nome ou acesso ao nome do logradouro apontado no mapa
- Permitir pesquisa Genérica: realizar consultas através da criação de filtros por atributo, dentre as informações publicadas. Exibindo uma tabela de resultados, que permite o destaque dos objetos pesquisados no mapa
- Permitir visualização de mapeamentos temáticos: permitir a visualização de mapeamentos temáticos, para atender as tarefas de homogeneização da PGV

7.2. FORNECIMENTO DE HOSPEDAGEM EM DATACENTER, CENTRAL DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO, SERVIÇO DE HELP-DESK, SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTINUADA DAS SOLUÇÕES

A plataforma e seus sistemas deverão ser instalados em Data Center com estrutura adequada para comportar as instalações e configurações necessárias para a operação dos mesmo de forma independente, pelo período de 12 meses.

Após encerramento do período inicial, este item (incluídos seus subitens) poderá ser prorrogado de acordo com a Lei nº 14.133, 2021, sucessivamente, contanto que as condições e os preços permaneçam vantajosos para a Administração.

7.2.1. Hospedagem em nuvem em Data Center

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

7.2.1.1. Ambiente operacional em data center

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

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

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

7.2.1.2. Requisitos de ambiente

A licitante deve disponibilizar para operação do sistema, infraestrutura de equipamentos de alta performance e que assegure alta disponibilidade, com tolerância





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

a falhas, balanceamento de carga e contingência operacional, devendo atender aos seguintes requisitos:

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

7.2.1.3. Requisitos de segurança, monitoramento e controle

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

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

7.2.1.4. Requisitos de infraestrutura e tecnologia

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

- a) Firewall compartilhado e redundante da área de hospedagem;
- b) Servidores web com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- c) Servidores de banco de dados com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- d) Servidores devidamente licenciados para as respectivas aplicações de Sistema, Banco de Dados, e Backup;
- e) Reserva mínima de 1 TB em disco para uso do sistema;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- f) Rede de dados exclusiva para backup e monitoração dos serviços; Links de comunicação de alto desempenho com Banda compatível com a demanda e com garantia de Alta Disponibilidade, capazes de disponibilizar acesso via WEB;
- g) Softwares para segurança da informação que forneçam o sigilo e a proteção contra "roubo de informações" que possam ocorrer através de ataques realizados por pessoas de fora do ambiente e também de dentro do próprio ambiente disponibilizado;
- h) Softwares de gerenciamento para acompanhamento, medição e monitoramento da performance dos equipamentos de infraestrutura, operando de forma proativa para situações eventuais de instabilidade, proporcionando qualidade e segurança para a infraestrutura fornecida;
- i) Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações, implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e
- j) Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

7.2.2. Central de atendimento ao usuário e serviço helpdesk

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

7.2.2.1. Do suporte e manutenção continuada

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

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

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

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

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

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

7.2.2.2. Acordo de nível de serviço (SLA)

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

7.3. SUPORTE PRESENCIAL “ON SITE”

7.3.1. Alocação de profissional residente "ON SITE" para suporte presencial

Considerando a importância do projeto nos esforços de modernização da administração pública, melhoria da condição de trabalho aos servidores públicos, atualização dos dados estratégicos do município, bem como mapeamento de processos críticos, a CONTRATANTE demanda aprofundamento da utilização das soluções e dados pelos servidores públicos.

Com o objetivo deste aprofundamento e aprimoramento, a CONTRATANTE apresenta a necessidade de a CONTRATADA alocar um profissional dedicado em suas instalações, pelo período de 12 (doze) meses, podendo este ser estendido, com base na legislação vigente.

Este profissional deverá possuir conhecimento funcional e prático nas soluções descritas neste termo, permitindo assim prestar suporte a diversas secretarias, setores e servidores públicos na disseminação e utilização das soluções. A utilização e o suporte em outras soluções não fornecidas pela CONTRATADA não poderão ser exigidas do profissional. É responsabilidade da CONTRATADA capacitar o profissional alocado para prestar suporte na utilização do sistema fornecido pela CONTRATADA, bem como realizar o acompanhamento das entregas acordadas e registro de atividades.

Este profissional alocado deverá obter conhecimento mínimo em processos internos da CONTRATANTE e seu modelo de trabalho, garantindo maior produtividade nos engagements, sendo responsabilidade da CONTRATANTE apoiar o profissional para obtenção de tais conhecimentos.

Caso o profissional alocado não atenda às necessidades da CONTRATANTE, ela poderá notificar a CONTRATADA para substituir o profissional, em período não superior a 60 (sessenta) dias corridos a partir da notificação.

A CONTRATANTE deve disponibilizar local adequado para a realização do trabalho, incluindo mobiliário, acesso à internet e, minimamente, um ponto de energia.

A CONTRATADA deve disponibilizar notebook para utilização exclusiva do profissional, com as devidas licenças de sistema operacional e Pacote Office (editor de textos e planilhas), para o desempenho das atividades. Havendo a necessidade de





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

utilização de outros equipamentos e/ou sistemas, a responsabilidade da aquisição será da CONTRATANTE.

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o serviço por 12 (doze) meses, observado os requisitos de qualidade e eficiência exigidos, bem como a agilidade e segurança na execução das tarefas. Após encerramento de contrato, este item poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos de 12 (doze) meses, nos termos da lei. As ausências previstas em lei, tais como férias e atestados médicos do profissional alocado, não serão cobertas por outro recurso e, tampouco, acarretará cobranças parciais.

O horário de trabalho do profissional deverá seguir o expediente da CONTRATANTE, inclusive calendário de feriados, não ultrapassando as 44 (quarenta e quatro) horas semanais previstas na CLT.

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

A plataforma e seus sistemas deverão ser implantados logo após a assinatura de contrato e autorização de fornecimento, para que se tenha início imediato a sua utilização, visando o gerenciamento das informações legadas e apoio aos projetos de modernização, análise e gestão a serem desenvolvidos.

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

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

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

A CONTRATADA será responsável pela criação dos bancos de dados corporativo,





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

realizando conversão e carga dos dados digitais legados existentes. A Prefeitura informará a CONTRATADA, quais serão os administradores dos sistemas a serem implantados.

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

A implantação completa não poderá ser superior a 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço Inicial e disponibilização dos dados digitais pela área técnica responsável da prefeitura.

8.1. IMPLANTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA PLATAFORMA INTEGRADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA NA WEB

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

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

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

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

A implantação deverá englobar a configuração do sistema e carga de dados (legados e novos dados), respeitando-se a forma de trabalho das áreas, abrangendo todas as





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

tarefas necessárias para o seu funcionamento efetivo, com definição de acesso (login e senha) para cada usuário do Sistema.

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

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

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

Faz parte do processo de implantação as seguintes parametrizações:

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

8.1.1. INTEGRAÇÃO COM SISTEMA TRIBUTÁRIO

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

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

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

- a) Carga de dados: processo pelo qual é iniciado com o recebimento e respectiva carga de dados local, das informações contidas em um arquivo (CSV ou SQL), além da definição de uma rotina de atualização que pode ser diária ou semanal;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- b) View de Dados: neste processo o sistema disponibiliza uma view com campos/atributos pré-acordados entre as partes, onde o sistema irá consumir os dados deste view em tempo real, sem a possibilidade de editá-las (view somente leitura);
- c) Web Service / SOAP (Simple Object Access Protocol): neste caso é realizada uma consulta no(s) Web Service(s) disponibilizados a fim de se consumir as informações através de protocolos padrão “XML”.

8.2. IMPLANTAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DAS APLICAÇÕES EM AMBIENTE MOBILE

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

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

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

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

No total deverão ser configurados 3 (três) formulários, sendo ele:

- ✓ Fiscalização de Obras;
- ✓ Fiscalização de Posturas;
- ✓ Fiscalização do Cadastro Imobiliário

9. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DA PREFEITURA - PRESENCIAL E EAD

O programa de treinamento e capacitação tem como objetivo realizar a passagem de conhecimento relacionado a utilização do sistema SaaS de gestão do cadastro técnico multifinalitário. Adicionalmente, deverá ser realizado a capacitação nas atividades de coleta de dados em campo, realização da atualização do cadastro imobiliário.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

mobiliário e logradouros do município, bem como o treinamento na utilização do sistema web e suas funcionalidades.

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

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

Entregáveis dos treinamentos:

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

9.1. CAPACITAÇÃO DOS USUÁRIOS NAS FUNCIONALIDADES BÁSICAS E AVANÇADAS DA PLATAFORMA GEOGRÁFICA MULTIFINALITÁRIA NA WEB

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

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

Etapa 1:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Pesquisa avançada;
- Pesquisa por atributos;
- Geração de certidões.

Etapa 2:

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

Número de treinamento: 3 (três).

Carga horária: 8 (oito) horas.

Quantidade por treinamento: 12 servidores.

9.2. CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS PARA USO DO APLICATIVO MÓVEL DE FISCALIZAÇÃO EM CAMPO

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

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

Esse treinamento deverá ter como tópicos obrigatórios:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Número de treinamento: 3 (três).

Carga horária: 8 (oito) horas.

Quantidade por treinamento: 12 servidores.

10. SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO SOB DEMANDA

Constitui-se em uma reserva de horas para que a Contratante possa solicitar eventuais necessidades relacionadas ao objeto que surjam no decorrer do projeto e não estejam definidas no escopo, não existindo nenhum compromisso por parte da Contratante de solicitá-los.

A quantidade estimada de horas técnicas é 200 (duzentas) que poderão ou não ser solicitadas pela Contratante a partir do 2º mês de vigência contratual, conforme cronograma de execução.

Os desenvolvimentos adicionais consistem nas adequações do sistema para atendimento de melhorias que venham a ser solicitadas pela CONTRATANTE, tais como:

- Inclusão de novas funções e/ou customizações do sistema;
- Relatórios ou consultas não previstas inicialmente;
- Serviços de conversão e recuperação de dados;
- Adequações às leis estaduais e municipais;
- Migração de integrações em caso de troca de fornecedores (tributário, aprovação digital e outros) da CONTRATANTE;
- Serviços de suporte técnico adicional, com alocação de profissional presencial nas dependências da CONTRATANTE;
- Novos treinamentos das dependências da CONTRATANTE ou nas instalações da CONTRATADA.

Caso seja necessário a Contratante solicitará horas técnicas durante o período de implantação, sendo no máximo de 60 (sessenta) horas correspondente a 30% do total de horas estimadas visando atender demandas internas como costumes e rotinas locais.

- Caso sejam solicitadas pela Contratante, o seguinte procedimento deverá ser cumprido:





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- A Contratada deverá coletar junto à Contratante, todas as informações referentes a processos de negócios que farão parte do escopo do projeto;
- Caberá à Contratante disponibilizar o acesso e fornecer suporte durante todo o processo de levantamento, regras de negócio, processos de trabalho, bases de dados e demais insumos necessários a execução do solicitado;
- A Contratada deverá apresentar documento formal contendo informações dos processos levantados, bem como a quantidade de horas necessárias que serão utilizadas/consumidas para realização do(s) serviço(s), bem como prazo para sua conclusão;
- A Contratante deverá homologar/validar as informações dos processos levantados, o quantitativo de horas e o prazo apresentados pela Contratada;
- As informações levantadas e homologadas servirão de base para a realização do(s) serviço(s) solicitado(s);

No caso de diversas solicitações, caberá a Contratante priorizar as mesmas. Definidas as prioridades, o prazo para entrega e homologação deverá ser devidamente acordado entre as partes.

Por tratar-se de serviço contínuo de melhoria ao sistema, este item (e seus subítemas) poderá ser prorrogado por igual período, conforme estabelecido na legislação vigente.

11. CENTRAL DE ATENDIMENTO

11.1. Central de Atendimento aos Contribuintes Notificados

A CONTRATADA deverá disponibilizar 1 (um) profissional para integrar a equipe de atendentes da Prefeitura. Esse profissional deverá ser capacitado para prestar um atendimento aos contribuintes que se deslocarem até a prefeitura para esclarecer dúvidas quanto ao aviso/notificação obtido no processo de atualização cadastral.

Juntamente com a equipe de atendimento a CONTRATADA deverá disponibilizar uma central de agendamento pela internet, capaz de gerir a fila e organizar a ordem dos atendimentos.

A central de atendimento deverá ter a duração de 03 (três) meses, onde a CONTRATADA deverá disponibilizar 1 (um) profissional.

A infraestrutura para a central de atendimento, ou seja, local e computadores será fornecida pela prefeitura.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

12. PLANTA GENÉRICA DE VALORES – PGV

12.1. REVISÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES – PGV

12.1.1. Planejamento Geral detalhado das atividades. Trabalhos e Estudos preliminares da Legislação vigente

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento, diagnóstico e organização dos cadastros referenciais necessários a realização dos trabalhos relativos a Planta Genérica de Valores, para o universo de 23.000 (vinte e três mil) imóveis, apresentar planejamento tático e operacional, bem como desenvolver plano de trabalho que descreva de forma detalhada todas as atividades que serão executadas, considerando o levantamento da legislação Municipal vigente e os dados pré-existentes no Cadastro Técnico Municipal.

A CONTRATADA deverá realizar os estudos com base nas normas do IBAPE e ABNT NBR 14653.

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

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

O Plano de Trabalho deverá observar os princípios do PMI® / PMBOK® o que deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

I. Introdução:

Informação do PRODUTO; Produtos que serão entregues; Prazos.

II. A Relação e Descrição das Atividades:

Elaboração da Estrutura Analítica de Projeto (EAP).

III. A Metodologia de Execução das Atividades:

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

IV. Fluxograma das atividades:

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

V. Monitoramento e Controle:

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

VI. O Cronograma de Execução dos Serviços:

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

VII. Recursos do Projeto:

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

VIII. Plano da Qualidade:

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

12.1.2. Setorização da Cidade e Elaboração das Zonas Homogêneas

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

12.1.3. Pesquisa de Elementos Comparativos

Etapa fundamental de todo o trabalho, exigindo um grande número de amostras colhidas no mercado imobiliário. Deverão ser coletados os dados mais recentes possíveis, por motivo de escassez em algumas regiões poderá ser necessário utilização de dados mais antigos. Havendo escassez de terrenos poderá ser necessário a utilização de amostras com benfeitorias, devendo ser descontados, do valor total do imóvel, a parte referente à construção e o fator da comercialização, obtendo-se assim o valor do terreno como valor residual. Os dados coletados deverão ser informados em planilhas contendo: Fonte de informação, Data da pesquisa, Tipo pesquisa- oferta- transação-opinião, Localização do imóvel, Área e dimensões, Formato, Situação na quadra, Topografia, Pedologia, Melhoramentos públicos e foto de fachada do imóvel.

Amostras com benfeitorias deverão conter também as características das construções.

12.1.4. Cálculo do Valor Unitário Básico

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

12.1.5. Compilação dos Valores de Terrenos e Edificações

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

Os valores de terreno por face de quadra deverão levar em consideração: o valor unitário básico de cada zona corrigido pelo fator de ponderação; ajuste dos valores nas faces contíguas de zonas por intermédio de interpolação de valores e análises de amostras; correção em virtude de polos de valorização principal e secundários com aplicação de interpolação, fatores estatísticos, fatores locais e análise de amostras que não entrarão no cálculo do valor unitário básico da zona.

12.1.6. Inserção e Simulação dos Novos Valores no Sistema Existente

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

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

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

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

12.1.7. Relatório Técnico final

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

12.1.8. Elaboração da Minuta do Projeto Lei

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

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

- i Planta Genérica de Valores;
- ii Aplicativo para simulação e acompanhamento;
- iii Formulários de Pesquisa de Valores Imobiliários devidamente preenchidos;
- iv Planilha de Cálculo dos Valores Homogeneizados;
- v Tabela de Preços de Construção por Tipo / Categoria TPC;
- vi Minuta de Projeto de Lei com ajustes na legislação Tributária;
- vii Minuta de Projeto de Lei instituindo a nova PGV;
- viii Atas das reuniões de discussão com a equipe técnica; e
- ix Atas das reuniões de discussão com a comissão.

13. SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO SOB DEMANDA

Constitui-se em uma reserva de horas para que a CONTRATANTE possa solicitar eventuais necessidades relacionadas ao objeto que surjam no decorrer do projeto e não estejam definidas no escopo, não existindo nenhum compromisso por parte da Contratante de solicitá-los.

A quantidade estimada de horas técnicas é 200 (duzentas) que poderão ou não ser solicitadas pela Contratante a partir do 2º mês de vigência contratual, conforme cronograma de execução.

Os desenvolvimentos adicionais consistem nas adequações do sistema para atendimento de melhorias que venham a ser solicitadas pela CONTRATANTE, tais como:

- Inclusão de novas funções e/ou customizações do sistema;
- Relatórios ou consultas não previstas inicialmente;
- Serviços de conversão e recuperação de dados;
- Adequações às leis estaduais e municipais;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Migração de integrações em caso de troca de fornecedores (tributário, aprovação digital e outros) da CONTRATANTE;
- Serviços de suporte técnico adicional, com alocação de profissional presencial nas dependências da CONTRATANTE;
- Novos treinamentos das dependências da CONTRATANTE ou nas instalações da CONTRATADA.

Caso seja necessário a Contratante solicitará horas técnicas durante o período de implantação, sendo no máximo de 60 (sessenta) horas correspondente a 30% do total de horas estimadas visando atender demandas internas como costumes e rotinas locais.

- Caso sejam solicitadas pela Contratante, o seguinte procedimento deverá ser cumprido:
- A Contratada deverá coletar junto à Contratante, todas as informações referentes a processos de negócios que farão parte do escopo do projeto;
- Caberá à Contratante disponibilizar o acesso e fornecer suporte durante todo o processo de levantamento, regras de negócio, processos de trabalho, bases de dados e demais insumos necessários a execução do solicitado;
- A Contratada deverá apresentar documento formal contendo informações dos processos levantados, bem como a quantidade de horas necessárias que serão utilizadas/consumidas para realização do(s) serviço(s), bem como prazo para sua conclusão;
- A Contratante deverá homologar/validar as informações dos processos levantados, o quantitativo de horas e o prazo apresentados pela Contratada;
- As informações levantadas e homologadas servirão de base para a realização do(s) serviço(s) solicitado(s);

No caso de diversas solicitações, caberá a Contratante priorizar as mesmas. Definidas as prioridades, o prazo para entrega e homologação deverá ser devidamente acordado entre as partes.

Por tratar-se de serviço contínuo de melhoria ao sistema, este item (e seus subítemes) poderá ser prorrogado por igual período, conforme estabelecido na legislação vigente.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

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

- Registro ou Inscrição na Entidade Profissional Competente;
- Declaração de que o LICITANTE tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
- Quanto à Capacitação Técnico-Operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução dos serviços, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação e valor significativo do objeto da licitação, à razão de 50% das quantidades estimadas neste projeto:
 - ✓ Fornecimento de Sistemas de Informações para Gestão do Cadastro Multifinalitária para Prefeituras, na modalidade Locação de Sistemas, em ambiente mobile, web e server;
 - ✓ Implantação da solução de sistema de informações para gestão do cadastro multifinalitário;
 - ✓ Levantamento Aerofotogramétrico digital - GSD 10cm – 60 Km²;
 - ✓ Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360° em, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview) - 182 km lineares;
 - ✓ Atualização da base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado. Mínimo de 11.500 unidades imobiliárias/imóveis;
 - ✓ Levantamento de Informações Cadastrais em Campo “in loco” com aplicativo móvel; 1.150 unidades;
 - ✓ Elaboração ou Atualização da Planta Genérica de Valores - PGV, por estatística inferencial, conforme normas da ABNT/NBR 14563 — 11.500 unidades imobiliárias/imóveis.
- Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico — CAT, expedida pelo CREA, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da execução dos Serviços, que demonstre a Anotação de





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Responsabilidade Técnica – ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, relativo à dos seguintes serviços:

- ✓ Fornecimento de Sistemas de Informações para Gestão do Cadastro Multifinalitário para Prefeituras, na modalidade Locação de Sistemas, em ambiente mobile, web e server;
 - ✓ Implantação da solução de sistema de informações para gestão do cadastro multifinalitário;
 - ✓ Levantamento Aerofotogramétrico digital - GSD 10cm;
 - ✓ Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360°, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview);
 - ✓ Atualização da base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado;
 - ✓ Levantamento de Informações Cadastrais em Campo “in loco” com aplicativo móvel;
 - ✓ Elaboração ou Atualização da Planta Genérica de Valores - PGV, por estatística inferencial, conforme normas da ABNT/NBR 14563.
-
- Inscrição da licitante como entidade autorizada para realização do aerolevantamento, nas Categorias “A” ou “B”, nos termos do Decreto-Lei nº 1.177, de 21 de junho de 1971. No caso de consórcio, apenas a empresa que realizar a atividade aeroespacial do aerolevantamento deverá apresentar aludida inscrição;
 - Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.
 - As partes se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018). Para tanto, a LICITANTE deverá apresentar, no ato de assinatura do contrato, sua política de governança e tratamento de dados pessoais contendo, devidamente comprovado em ata notarial ou documento equivalente;





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- Na assinatura do Contrato, deverá ser apresentado o Cadastro no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) ou ABES- Associação Brasileira de Empresas de Software ou qualquer outro de idoneidade. Caso a licitante seja representante, deverá apresentar carta de autorização (carta de solidariedade) do proprietário da Software, com o competente registro da Propriedade do Software, com poderes para representação e comercialização do Software.

Nos termos do art. 41, IV, a justificativa para apresentação dos registros ou da carta de solidariedade está no intuito de comprovar a legitimação para Fornecimento da Solução SaaS, tendo em vista sua característica de locação. Neste diapasão, por conter características de propriedade intelectual/industrial, o registro ou a carta comprova que o Licitante possui poderes de representação ou poderá ceder, durante o contrato, a licença para a Prefeitura.

Guaramirim, 12 de Junho de 2026.

Responsável pela elaboração:

Eitor da Silva Dolinski
Diretor de Planejamento

De Acordo

Ivanderson Zabel
Diretor de Cadastro

Normando Nelson Zitta Junior
Secretário de Planejamento,
Urbanismo e Mobilidade

