

AVISO DE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS – IRP N.º 005/2026

(Artigo 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021)

Processo Administrativo de Contratação n.º 005/2026

O CONACIN – CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL DE CIDADES INTELIGENTES, pessoa jurídica de direito público, devidamente inscrito no CNPJ sob o número 63.161.279/0001-05, na qualidade de órgão gerenciador, torna pública, para conhecimento dos interessados, a abertura de **Intenção de Registro de Preços n.º 005/2026**, visando a abertura de futuro procedimento licitatório, pelo Sistema de Registro de Preços, destinado à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA EXECUÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM), COMPREENDENDO O LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO DIGITAL E ORBITAL, A ATUALIZAÇÃO DA BASE CADASTRAL E DO MAPA DIGITAL URBANO, A REVISÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV) E O FORNECIMENTO, NA MODALIDADE SOFTWARE COMO SERVIÇO (SAAS), DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DE GESTÃO TERRITORIAL, TRIBUTÁRIA, AMBIENTAL E DE MONITORAMENTO DE EVENTOS CLIMÁTICOS**, conforme motivação e justificativas constantes do respectivo Estudo Técnico Preliminar, que integra o **Processo Administrativo de Contratação n.º 005/2026**, bem como diante das especificações técnicas do Termo de Referência provisório, que segue anexo ao presente Aviso de Intenção de Registro de Preços (Anexo 02).

1. Da Intenção de Registro de Preços

Os Municípios Consorciados, bem como os demais Órgãos Públicos ou Entidades interessadas, poderão manifestar interesse como participantes, nos termos do caput do artigo 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021, **no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da publicação deste aviso no Portal Nacional de Contratações Públicas**. A participação será efetivada mediante o preenchimento e o envio do respectivo Formulário de Manifestação de Interesse pelos interessados, conforme modelo incluso (Anexo 01), a ser encaminhado para o e-mail contato@conacin.com.br.

Para participar da presente Intenção de **Registro de Preços n.º 005/2026**, o interessado não precisa apresentar eventuais diagnósticos técnicos, dotação orçamentária ou autorização para contratação. Nesta fase preliminar de Intenção de Registro de Preços, o participante interessado indicará apenas o seu interesse no objeto, bem como a manifestação de necessidade preliminar, nos termos do Formulário de Manifestação de Interesse anexo. Eventuais informações técnicas complementares, ou outros documentos, poderão ser solicitados posteriormente, durante a fase de consolidação da respectiva demanda de contratação.

O Município Consorciado, bem como os demais Órgãos Públicos ou Entidades participantes, que apresentarem Manifestação de Interesse, não ficam obrigados a contratarem futuramente o objeto a ser licitado. As contratações respeitarão as disposições e os limites previstos na **Lei Federal n.º 14.133/2021**. No mesmo sentido, e de acordo com o **§ 2º do artigo 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021**, ainda poderão aderir à futura Ata de Registro de Preços os Órgãos e Entidades denominados como não participantes, desde que integrantes do **CONACIN – CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL DE CIDADES INTELIGENTES**, nos termos do **inciso II, do artigo 4º, da Deliberação SEI n.º 0005763/2025-11 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, publicada na edição de 08 de julho de 2026 no DOESP**, com observação dos limites estabelecidos através dos **§§ 4º e 5º do artigo 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021**.

2. Da Finalidade

A presente Intenção de Registro de Preços tem por finalidade identificar, de modo simples e preliminar, os Municípios Consorciados, bem como os demais Órgãos Públicos ou Entidades interessadas, visando as suas participações na futura Ata de Registro de Preços, a ser gerenciada pelo CONACIN. O procedimento busca permitir a consolidação inicial de demandas, sem impor aos interessados a produção antecipada de diagnósticos extensos ou documentos técnicos, que somente serão necessários em fase posterior da fase preparatória do procedimento licitatório.

A forma adotada neste instrumento tem por objetivo ampliar a participação dos Municípios Consorciados, bem como dos demais Órgãos Públicos ou Entidades interessadas, especialmente daqueles que ainda não possuem levantamento completo das especificações do objeto em questão. A ausência desses dados não impede a manifestação de interesse, desde que o município indique o objeto pretendido e a necessidade pública a ser atendida.

3. Do Objeto da Futura Contratação

Registro de preços para futura e eventual contratação, sob demanda, de empresa especializada na execução do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) e no fornecimento, na modalidade software como serviço (SaaS), de soluções tecnológicas de gestão territorial, tributária, ambiental e de monitoramento de eventos climáticos, compreendendo o levantamento aerofotogramétrico digital e orbital, a atualização da base cadastral e do Mapa Digital Urbano, a revisão da Planta Genérica de Valores e a implantação das plataformas descritas, conforme especificações técnicas do Termo de Referência provisório, que segue anexo ao presente Aviso de Intenção de Registro de Preços (Anexo 02).

Objeto estruturado em Lote Único. O objeto será licitado em lote único, com julgamento pelo menor preço global do lote e com preços unitários máximos registrados por item, em razão da elevada interdependência técnica entre as etapas do objeto (o levantamento aerofotogramétrico e as ortofotos geram a base cartográfica sobre a qual se realizam a coleta em campo e a atualização do cadastro, que por sua vez alimentam os sistemas de gestão territorial e a revisão da Planta Genérica de Valores), da necessidade de responsabilização única sobre a base territorial e da economia de escala buscada pela contratação compartilhada entre os Municípios Consorciados.

Dos itens e das unidades preliminares de levantamento: Os órgãos interessados deverão utilizar, para fins de resposta à Intenção de Registro de Preços, as unidades preliminares abaixo, sem prejuízo de refinamento posterior pelo órgão gerenciador na consolidação técnica e econômica do objeto:

Item	Descrição	Unidade preliminar
1 — ESTUDOS INICIAIS		
1.1	Levantamento, análise, diagnóstico e organização do Cadastro Territorial Multifinalitário	Município
1.2	Digitalização e georreferenciamento de documentos analógicos	Município
2 — LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL E ORBITAL		
2.1	Cobertura aerofotogramétrica digital GSD 10 cm, RGB, 1:1.000	Km ²
2.2	Geração das ortofotos em 10 cm na escala 1:1.000 (RGB)	Km ²
2.3	Perfilamento a laser com 4 pts/m ²	Km ²
2.4	Geração de MDS, MDT e curvas de nível	Km ²

Item	Descrição	Unidade preliminar
2.5	Levantamento satelital 50 cm, ortomosaico 1:10.000 (RGB)	Km ²
3 — ATUALIZAÇÃO DA BASE DO MAPA DIGITAL URBANO (MDU)		
3.1	Mapeamento móvel terrestre 360° (streetview) das vias	Km linear
3.2	Atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) georreferenciado	U.I.
3.3	Classificação das atividades econômicas e do padrão construtivo	U.I.
3.4	Levantamento cadastral em campo — in loco (amostra estimada de 20% das U.I.)	U.I.
3.5	Relatório de Discrepâncias (laudo) e geração das notificações	Município
3.6	Central de atendimento presencial aos contribuintes	Mês
4 — ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)		
4.1	Elaboração, revisão e atualização da PGV	U.I.
5 — SISTEMA SAAS — CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO		
5.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de CTM	Mês
5.2	Hospedagem, suporte e manutenção do Sistema de CTM	Mês
5.3	Operação assistida in loco	Mês
5.4	Implantação do Sistema de CTM	Município
5.5	Capacitação — funcionalidades básicas (CTM)	Município
5.6	Capacitação — funcionalidades avançadas (CTM)	Município
5.7	Capacitação — aplicativo móvel de campo	Município
6 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE OBRAS E HABITE-SE		
6.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
6.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
6.3	Implantação	Município
6.4	Capacitação	Município
7 — MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES MUNICIPAIS		
7.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
7.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
7.3	Implantação	Município
7.4	Capacitação	Município
8 — OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO		
8.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
8.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
8.3	Implantação	Município
8.4	Capacitação	Município
9 — MONITORAMENTO E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS		
9.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
9.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
9.3	Implantação	Município
9.4	Capacitação de administradores	Município

Item	Descrição	Unidade preliminar
9.5	Capacitação de usuários	Município
10 — SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO		
10.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
10.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
10.3	Implantação	Município
10.4	Capacitação	Município
11 — SISTEMA PARA GESTÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
11.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
11.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
11.3	Implantação	Município
11.4	Capacitação	Município
12 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE FUNCIONAMENTO		
12.1	Licenciamento (SaaS)	Mês
12.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês
12.3	Implantação	Município
12.4	Capacitação	Município
13 — DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL (SOB DEMANDA)		
13.1	Customização, integração e desenvolvimento incremental da solução, sob demanda	Hora

As especificações técnicas do Termo de Referência provisório deverão ser compreendidas como requisitos mínimos de desempenho, segurança, interoperabilidade e funcionalidade, admitidas soluções equivalentes ou superiores, demonstradas por documentação técnica idônea e, quando cabível, pela Prova de Conceito, vedada a exigência de marca, origem ou solução proprietária sem justificativa técnica expressa.

4. Informações mínimas exigidas

Com o objetivo de reduzir o trabalho dos órgãos ou entidades interessadas, nesta etapa serão exigidas apenas as informações abaixo relacionadas:

Item	Informação	Exigência
1	Identificação do município ou órgão	Obrigatória
2	Nome, cargo, telefone e e-mail do responsável pelo envio	Obrigatória
3	Confirmação de interesse no objeto (Cadastro Territorial Multifinalitário e soluções tecnológicas de gestão territorial)	Obrigatória
4	Descrição simples da necessidade, em poucas linhas	Obrigatória
5	Estimativa preliminar de porte ou quantidade, se houver	Facultativa
6	Observações sobre urgência, prioridade ou situação local	Facultativa
7	Indicação do prazo contratual estimado pretendido e, quando superior a 12 meses, cronograma físico-financeiro preliminar contendo minimamente os percentuais previstos de desembolso em cada período	Facultativa

5. Informações que não precisam ser apresentadas nesta fase

Para fins de manifestação inicial, não será exigido que os Municípios Consorciados, bem como os demais Órgãos Públicos ou Entidades interessadas, encaminhem diagnóstico técnico, memória de cálculo, estudo de viabilidade, dotação orçamentária ou reserva financeira.

Caso essas informações já existam, os órgãos ou entidades interessadas poderão encaminhá-las de forma facultativa. A ausência desses documentos não invalida a manifestação de interesse.

6. Forma de envio

A participação será efetivada mediante o preenchimento e o envio do respectivo Formulário de Manifestação de Interesse pelos interessados, conforme modelo incluso (Anexo 01), dentro do prazo previsto no presente aviso, a ser encaminhado para o e-mail contato@conacin.com.br.

O formulário poderá ser assinado fisicamente e digitalizado, ou assinado eletronicamente por representante dos Órgãos Públicos ou Entidades interessadas, ou por servidor responsável designado para tanto.

7. Consolidação das demandas

Encerrado o prazo de manifestação, o CONACIN consolidará as respostas recebidas, identificará o interesse efetivo no objeto, avaliará a necessidade de complementação de dados e definirá os quantitativos estimados da futura licitação, com base nas manifestações, nos estudos de demanda existentes, nas planilhas físicas de referência e nas informações complementares que venham a ser solicitadas.

O CONACIN poderá entrar em contato com os Órgãos Públicos ou Entidades interessadas para confirmar informações, corrigir inconsistências, esclarecer o escopo pretendido ou solicitar dados adicionais, sem que isso transforme a Intenção de Registro de Preços em obrigação de contratar.

8. Efeitos da manifestação de interesse

Efeito	Descrição
Não obriga o município a contratar	A contratação futura dependerá de decisão administrativa própria, disponibilidade orçamentária, necessidade local e instrumento específico.
Não exige contratação integral da ata	O município poderá contratar apenas os itens compatíveis com sua demanda, conforme regras do edital e da ata.
Não substitui diagnóstico posterior	Projetos, levantamentos e validações técnicas poderão ser exigidos antes de cada contratação decorrente.
Não garante quantitativo definitivo	Os quantitativos serão consolidados pelo CONACIN, nos termos da legislação vigente, e poderão ser ajustados posteriormente.
Não exige reserva ou dotação orçamentária	A manifestação de interesse não exige reserva ou dotação orçamentária prévia e não gera nenhuma despesa financeira para o Município nesta fase.

9. Disposições finais

A participação na **Intenção de Registro de Preços** será considerada informação preliminar para planejamento da futura licitação. O CONACIN poderá ajustar a modelagem do objeto, os grupos, os itens, os quantitativos, os documentos técnicos e as condições da contratação, conforme a consolidação das necessidades, os estudos técnicos, a pesquisa de preços e a revisão jurídica da fase preparatória.

Nos termos do **Acordo de Cooperação Técnica n.º 001/2026**, firmado entre o MUNICÍPIO DE CAMPOS DO JORDÃO e o CONACIN, em especial diante das disposições da sua Cláusula Segunda, a operacionalização do presente procedimento de Intenção de Registro de Preços será realizada por meio da plataforma eletrônica de licitações utilizada pelo Município de Campos do Jordão, possibilitando inclusive a respectiva publicação dos atos perante o Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

Os casos omissos serão analisados pelo CONACIN, observadas as disposições da Lei Federal n.º 14.133/2021, os princípios administrativos, as regras aplicáveis ao Sistema de Registro de Preços, bem como as demais legislações e normas regulamentadoras pertinentes.

Campos do Jordão - SP, 11 de setembro de 2026.

CARLOS EDUARDO
PEREIRA DA
SILVA:30154932809

Assinado de forma digital por
CARLOS EDUARDO PEREIRA DA
SILVA:30154932809
Dados: 2026.09.15 11:14:56
-03'00'

CARLOS EDUARDO PEREIRA DA SILVA
PRESIDENTE DO CONACIN

ANEXO 01 - FORMULÁRIO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS – IRP N.º 005/2026

(Artigo 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021)

Registro de preços para futura e eventual contratação, sob demanda, de empresa especializada na execução do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) e soluções tecnológicas de gestão territorial, tributária, ambiental e de monitoramento de eventos climáticos, compreendendo o levantamento aerofotogramétrico digital e orbital, a atualização da base cadastral e do Mapa Digital Urbano, a revisão da Planta Genérica de Valores e a implantação de soluções em nuvem (SaaS), conforme especificações técnicas do Termo de Referência provisório (Anexo 02) e do Estudo Técnico Preliminar que integram o **Processo Administrativo de Contratação n.º 005/2026**.

1. Identificação do Município ou Órgão (obrigatória)

Município / Órgão: _____

UF: _____

CNPJ: _____

Endereço: _____

Situação:

☐ Município Consorciado ao CONACIN

☐ Município não consorciado

☐ Outro Órgão Público ou Entidade

2. Nome, Cargo, Telefone e E-mail do Responsável pelo Envio (obrigatória)

Nome: _____

Cargo / Função: _____

Telefone: _____

E-mail: _____

3. Confirmação de Interesse no Objeto (obrigatória)

☐ Confirmamos interesse no objeto do Aviso de Intenção de Registro de Preços n.º 005/2026 — Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) e soluções tecnológicas de gestão territorial, tributária, ambiental e de monitoramento de eventos climáticos.

☐ Não temos interesse no objeto nesta fase.

4. Descrição Simples da Necessidade, em Poucas Linhas (obrigatória)

[PREENCHIMENTO]

5. Estimativa Preliminar de Porte ou Quantidade, se Houver (facultativa)

População estimada (Censo IBGE 2022): _____

Unidades imobiliárias estimadas (U.I.): _____

Área territorial (km²): _____

Área urbana (km²): _____

Extensão da malha viária urbana (km lineares), se souber: _____

A Faixa a ser ofertada é de livre escolha do Município, observadas as opções abaixo. Indique a Faixa pretendida:

Faixa indicada: _____

Opções de Faixa — as Faixas 1 a 4 são organizadas pela faixa de unidades imobiliárias (U.I.) estimadas do Município; a Faixa Personalizada permite ao Município definir livremente os quantitativos de cada item, dentro do escopo técnico do Termo de Referência:

Faixa	Unidades imobiliárias (U.I.) estimadas do município
Faixa 1	U.I. de 10.001 a 25.000
Faixa 2	U.I. de 25.001 a 50.000
Faixa 3	U.I. de 50.001 a 100.000
Faixa 4	U.I. acima de 100.001
Faixa Personalizada	O Município define livremente os quantitativos de cada item da tabela de produtos e serviços (ANEXO A), dentro do escopo técnico do Termo de Referência, sem vinculação aos intervalos de U.I. das Faixas 1 a 4.

A tabela completa de produtos e serviços, com os quantitativos estimados para as Faixas 1 a 4 e uma coluna em branco para lançamento dos quantitativos da Faixa Personalizada, consta do Anexo a este formulário.

Declaramos que as informações acima prestadas são verdadeiras e que a presente manifestação de interesse não implica compromisso de contratação futura, nos termos do Aviso de Intenção de Registro de Preços n.º 005/2026 e do art. 86 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

(Município/UF), _____ de _____ de 2026.

Nome:

Cargo:

Enviar este formulário, devidamente preenchido e assinado (fisicamente e digitalizado, ou eletronicamente), para o e-mail contato@conacin.com.br, no prazo de 15 (quinze) dias, contados da publicação do Aviso de Intenção de Registro de Preços no Portal Nacional de Contratações Públicas.

ANEXO A — TABELA DE PRODUTOS E SERVIÇOS POR FAIXA

Formulário de Manifestação de Interesse — IRP n.º 005/2026

Quantitativos estimados totais por Faixa (Faixas 1 a 4), conforme a planilha orçamentária do órgão gerenciador. A última coluna, em branco, destina-se ao lançamento dos quantitativos da Faixa Personalizada, quando for essa a opção do Município no campo 5 deste formulário.

Item	Descrição	Unid.	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa Personalizada
1 — ESTUDOS INICIAIS							
1.1	Levantamento, análise, diagnóstico e organização do Cadastro Territorial Multifinalitário	Município	1	3	2	1	
1.2	Digitalização e georreferenciamento de documentos analógicos	Município	1	3	2	1	
2 — LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO DIGITAL E ORBITAL							
2.1	Cobertura aerofotogramétrica digital GSD 10 cm, RGB, escala 1:1.000	Km²	389,24	518,91	873,88	580,58	
2.2	Geração das ortofotos em 10 cm na escala 1:1.000 (composição colorida RGB)	Km²	389,24	518,91	873,88	580,58	
2.3	Perfilamento a laser com 4 pts/m²	Km²	389,24	518,91	873,88	580,58	
2.4	Geração de MDS, MDT e curvas de nível	Km²	389,24	518,91	873,88	580,58	
2.5	Levantamento satelital 50 cm, ortomosaico 1:10.000 RGB (área total do município)	Km²	389,24	518,91	873,88	580,58	
3 — ATUALIZAÇÃO DA BASE DO MAPA DIGITAL URBANO (MDU)							
3.1	Mapeamento móvel terrestre com câmera 360° (streetview) das vias do município	Km Linear	200	1.603,50	1.088,96	1.220,46	
3.2	Atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) georreferenciado	U.I.	18.000	107.000	147.000	135.000	
3.3	Atualização da classificação das atividades econômicas e do padrão construtivo dos imóveis	U.I.	18.000	107.000	147.000	135.000	
3.4	Levantamento cadastral em campo — in loco	U.I.	3.600	21.400	29.400	27.000	
3.5	Relatório de Discrepâncias (laudo) e geração das notificações	Município	1	3	2	1	
3.6	Central de atendimento presencial aos contribuintes: 2 profissionais	Mês	3	3	3	3	
4 — ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)							
4.1	Elaboração, revisão e atualização da Planta Genérica de Valores do município	U.I.	18.000	107.000	147.000	135.000	

Item	Descrição	Unid.	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa Personalizada
5 — SISTEMA SAAS — CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO							
5.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário	Mês	12	12	12	12	
5.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção continuada do Sistema de CTM	Mês	12	12	12	12	
5.3	Serviços de operação assistida in loco	Mês	12	12	12	12	
5.4	Implantação, parametrização, integração e carga de dados do Sistema de CTM	Município	1	3	2	1	
5.5	Capacitação nas funcionalidades básicas do Sistema de CTM	Município	1	3	2	1	
5.6	Capacitação nas funcionalidades avançadas do Sistema de CTM	Município	1	3	2	1	
5.7	Capacitação para uso do aplicativo móvel de campo	Município	1	3	2	1	
6 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE OBRAS E HABITE-SE							
6.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de alvará eletrônico de obras e habite-se	Mês	12	12	12	12	
6.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Sistema de alvará de obras e habite-se	Mês	12	12	12	12	
6.3	Implantação do Sistema de alvará eletrônico de obras e habite-se	Município	1	3	2	1	
6.4	Capacitação nas funcionalidades do Sistema de alvará de obras e habite-se	Município	1	3	2	1	
7 — MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES MUNICIPAIS							
7.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de monitoramento de alterações municipais	Mês	12	12	12	12	
7.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Sistema de monitoramento de alterações municipais	Mês	12	12	12	12	
7.3	Implantação do Sistema de monitoramento de alterações municipais	Município	1	3	2	1	
7.4	Capacitação nas funcionalidades da solução de monitoramento de alterações municipais	Município	1	3	2	1	
8 — OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO							
8.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema Observatório do Mercado Imobiliário	Mês	12	12	12	12	

Item	Descrição	Unid.	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa Personalizada
8.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Observatório do Mercado Imobiliário	Mês	12	12	12	12	
8.3	Implantação da solução do Observatório do Mercado Imobiliário	Município	1	3	2	1	
8.4	Capacitação nas funcionalidades do Observatório do Mercado Imobiliário	Município	1	3	2	1	
9 — MONITORAMENTO E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS							
9.1	Licenciamento (SaaS) da Solução de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais	Mês	12	12	12	12	
9.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção da Solução de eventos climáticos e ambientais	Mês	12	12	12	12	
9.3	Implantação do Sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais	Município	1	3	2	1	
9.4	Capacitação de administradores da Solução de eventos climáticos e ambientais	Município	1	3	2	1	
9.5	Capacitação nas funcionalidades da Solução de eventos climáticos e ambientais	Município	1	3	2	1	
10 — SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO							
10.1	Licenciamento (SaaS) do Módulo para gestão do cadastro imobiliário	Mês	12	12	12	12	
10.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Sistema de cadastro imobiliário	Mês	12	12	12	12	
10.3	Implantação do Sistema para gestão do cadastro imobiliário	Município	1	3	2	1	
10.4	Capacitação nas funcionalidades do Sistema de gestão do cadastro imobiliário	Município	1	3	2	1	
11 — SISTEMA PARA GESTÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL							
11.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema para gestão do licenciamento ambiental	Mês	12	12	12	12	
11.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Sistema de licenciamento ambiental	Mês	12	12	12	12	
11.3	Implantação do Sistema para gestão do licenciamento ambiental	Município	1	3	2	1	
11.4	Capacitação nas funcionalidades do Sistema de gestão do licenciamento ambiental	Município	1	3	2	1	

Item	Descrição	Unid.	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa Personalizada
12 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE FUNCIONAMENTO							
12.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de alvará eletrônico de funcionamento	Mês	12	12	12	12	
12.2	Hospedagem, help-desk, suporte e manutenção do Sistema de alvará de funcionamento	Mês	12	12	12	12	
12.3	Implantação do Sistema de alvará eletrônico de funcionamento	Município	1	3	2	1	
12.4	Capacitação nas funcionalidades do Sistema de alvará de funcionamento	Município	1	3	2	1	
13 — DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL (SOB DEMANDA)							
13.1	Serviço de customização e desenvolvimento incremental das soluções, sob demanda (400 h por município)	Hora	400	1.200	800	400	

ANEXO 02 — TERMO DE REFERÊNCIA – PRÉVIO

1. DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto o Registro de Preços, por meio de pregão eletrônico, pelo critério de menor preço global, para futura e eventual contratação de empresa especializada na execução do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e no fornecimento das soluções tecnológicas de gestão territorial descritas neste Termo, para atender aos Municípios consorciados, conforme as condições, quantidades e exigências aqui estabelecidas.

O objeto compreende, de forma integrada, os seguintes serviços: a mobilização e os estudos iniciais; o levantamento aerofotogramétrico digital e orbital; a atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário; o serviço de levantamento cadastral em campo (in loco); o mapeamento móvel terrestre das vias; a revisão e a atualização da Planta Genérica de Valores (PGV); e o licenciamento, a hospedagem, o suporte, a manutenção e a implantação das seguintes soluções em nuvem (SaaS): sistema de gestão do CTM; sistema de alvará eletrônico de obras e habite-se; solução de monitoramento de alterações municipais; solução do observatório do mercado imobiliário; sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais; sistema de gestão do cadastro imobiliário; sistema de gestão do licenciamento ambiental; e sistema de alvará eletrônico de funcionamento; além do serviço de desenvolvimento incremental sob demanda.

O objeto é composto por serviços comuns de tecnologia da informação e de engenharia, cujos padrões de desempenho e de qualidade podem ser objetivamente definidos neste Termo de Referência, o que autoriza a adoção do pregão, na forma eletrônica.

O objeto abrange, ainda, serviços de fornecimento contínuo, correspondentes ao licenciamento, à hospedagem, ao suporte e à manutenção das soluções na modalidade software como serviço, os quais constituem serviços de natureza continuada, prestados de forma ininterrupta enquanto vigente a contratação. Ao lado destes, os serviços de aerofotogrametria, de atualização do cadastro, o serviço in loco, a revisão da Planta Genérica de Valores e as implantações têm escopo definido e não continuado, executados por ordem de fornecimento.

O objeto é disputado em LOTE ÚNICO, pelo critério de menor preço global, com um único vencedor, sem classificação dos Municípios por porte. Para fins de precificação,

adotam-se os preços máximos de referência por item e os quantitativos estimados totais de cada serviço, na forma da tabela orçamentária e do Anexo.

Para impedir o desequilíbrio da proposta, será desclassificado o licitante cujo preço de qualquer item ultrapasse o respectivo preço máximo de referência, ainda que o valor global ofertado seja o menor.

O descritivo técnico de cada serviço é único, pois a metodologia e as especificações de execução não variam com o tamanho do Município; a eventual diferença de esforço reflete-se apenas nos quantitativos de cada serviço.

O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, dos contratos e dos serviços de natureza continuada observará o disposto na seção própria deste Termo, respeitados os limites da Lei nº 14.133/2021.

A Ata de Registro de Preços decorrente admitirá adesão por órgãos e entidades não participantes, na forma do art. 86 da Lei nº 14.133/2021 e do regulamento aplicável, observados os limites legais por adesão e no total, mediante consulta e anuência do órgão gerenciador e demonstração de vantagem da contratação.

Integram este Termo de Referência, para todos os efeitos, o Estudo Técnico Preliminar, a Relação de Serviços com os quantitativos e os preços máximos de referência, o descritivo técnico detalhado, as especificações técnicas funcionais e não funcionais das soluções e os demais anexos indicados no edital.

2. DA JUSTIFICATIVA

O Cadastro Técnico Multifinalitário é a base da gestão municipal e da cobrança justa do IPTU e dos demais tributos imobiliários. Quando o cadastro está desatualizado, o Município perde arrecadação, trata os contribuintes de forma desigual e planeja mal o seu território.

A maior parte dos Municípios consorciados não tem estrutura, pessoal técnico nem sistemas para executar e manter sozinha um cadastro georreferenciado atualizado. Por isso o Consórcio organiza, em um só procedimento, a oferta de empresas aptas a atender todos os entes, com padronização e ganho de escala, respeitando o tamanho e o orçamento de cada Município.

A revisão da Planta Genérica de Valores e o Observatório do Mercado Imobiliário atendem a uma exigência jurídica concreta. No Tema 1.113 (REsp 1.937.821/SP), o STJ

fixou que a base de cálculo do ITBI é o valor de mercado do imóvel, não vinculado ao valor venal do IPTU, e que o Município não pode arbitrar esse valor de forma prévia com base em "valor venal de referência" fixado unilateralmente: o valor declarado pelo contribuinte presume-se de mercado e só pode ser afastado por processo administrativo regular (art. 148 do CTN).

Posteriormente, a Lei Complementar nº 227/2026 definiu a base de cálculo do ITBI como o valor pelo qual o bem seria negociado à vista, em condições normais de mercado, e reforçou a integração dos dados imobiliários, inclusive com o compartilhamento das operações pelos cartórios com o fisco municipal. Para cumprir esse cenário, o Município precisa de dados de mercado atualizados e tecnicamente sustentados. O Observatório do Mercado Imobiliário, alimentado pelo cadastro atualizado, é o instrumento que fornece essa base empírica, permitindo apurar valores de mercado de forma fundamentada e instruir, quando necessário, o processo de arbitramento, em linha com o Tema 1.113/STJ e com a LC nº 227/2026.

A Administração optou pelo Sistema de Registro de Preços, regido pelos arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, operacionalizado por pregão eletrônico. O registro de preços é adequado quando há contratações futuras e eventuais, de demanda parcelada e não exatamente quantificável no tempo, como ocorre entre os Municípios consorciados, que aderem conforme sua necessidade e disponibilidade orçamentária.

O registro de preços traz vantagens claras para o Consórcio. Os preços ficam registrados em Ata, sem obrigar a Administração a contratar quantidade mínima. Cada Município participante utiliza a Ata conforme a sua demanda, por meio de ordem de fornecimento. E a vigência da Ata permite atender, com um único procedimento, as contratações de todos os entes ao longo do período, com ganho de escala e padronização.

A modalidade é o pregão eletrônico, cabível por se tratar de objeto de natureza comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser definidos de forma objetiva neste Termo. O critério de julgamento é o de menor preço global, que estimula a disputa e a economicidade.

O registro de preços também atende à eficiência e à economicidade, pois evita a multiplicação de procedimentos isolados pelos Municípios consorciados, dá rapidez ao atendimento das demandas e padroniza a metodologia do cadastro em todo o Consórcio.

A Lei nº 14.133/2021 trata o parcelamento como regra (art. 40, §3º, e art. 47, II), sempre que for viável do ponto de vista técnico e econômico, para ampliar a competição, como também orienta a Súmula nº 247 do TCU. Essa regra abre exceção quando o fracionamento não é viável tecnicamente ou quando prejudica a qualidade e a economia de escala do objeto.

O objeto forma uma sequência em que cada etapa depende da anterior: o levantamento aéreo e as ortofotos geram a base cartográfica; sobre ela se faz a coleta em campo e a atualização do cadastro; o cadastro alimenta os sistemas de gestão e a revisão da Planta Genérica de Valores. Separar essas etapas entre empresas diferentes romperia esse encadeamento e a rastreabilidade da base de dados.

Dividir o objeto traria problemas concretos: mais interfaces de integração entre produtos de origens distintas, com risco de incompatibilidade de formatos e de sistema de referência; dificuldade de apurar de quem é a falha quando o erro está na passagem de uma etapa para outra; perda da responsabilidade única sobre a base territorial, que é o que dá segurança aos atos tributários e urbanísticos; e perda de economia de escala. Por isso o parcelamento é inviável e adota-se o lote único.

Para não restringir a competição, o edital admite a participação de empresas em consórcio e a subcontratação de parcelas específicas. Assim, o lote único não exclui empresas que não façam todas as etapas sozinhas, mas possam executá-las em conjunto.

Nesta primeira etapa não se adota a classificação dos Municípios por porte. A contratação é processada em lote único, com preço máximo de referência por item e quantitativos estimados totais, conforme a tabela orçamentária e o Anexo, servindo o quadro dos Municípios participantes de base para o dimensionamento.

A eventual diferença de custo entre os Municípios recai sobre os itens cujo custo não é medido por quantidade física, como a mobilização, o licenciamento, a hospedagem, o suporte e a manutenção dos sistemas e as respectivas implantações e capacitações; para todos esses itens adota-se preço máximo de referência por item, sem diferenciação por porte.

Além disso, o volume de dados é muito maior nos municípios populosos, pois o número de unidades imobiliárias, de logradouros e de feições cadastrais é superior, o que eleva o armazenamento, o processamento geoespacial e o tamanho das bases de dados. Em consequência, a hospedagem exige servidores, armazenamento e redundância mais

robustos, e o suporte e a manutenção envolvem mais chamados de atendimento, mais treinamentos e mais usuários a atender. A implantação, por sua vez, é mais extensa nos municípios maiores, porque a migração e a carga de dados legados, a parametrização e a integração com os sistemas tributários abrangem um volume bem superior de informações.

O descritivo técnico de cada serviço é único, pois a metodologia e as especificações de execução não variam com o tamanho do Município; a eventual diferença de esforço reflete-se apenas nos quantitativos de cada serviço.

Os itens de sistema, fornecidos na modalidade software como serviço, adotam preço máximo de referência uniforme por item, sem diferenciação por porte, sem prejuízo de o custo efetivo de fornecimento variar conforme o volume de dados e o nível de serviço demandado por cada Município.

O nível de serviço de suporte e manutenção observará prazos de resposta e de solução definidos na tabela de níveis de serviço deste Termo, aplicáveis a todos os Municípios participantes, independentemente de porte.

A adoção de preço máximo de referência por item, aplicável a itens de idêntica descrição técnica, é compatível com a Lei nº 14.133/2021, pois se funda em critério objetivo de custo, ligado à escala e ao nível de serviço, e não restringe a competição.

Os itens cobrados por km² (levantamento aéreo), por km linear (mapeamento móvel) ou por unidade imobiliária (atualização do CTM, serviço in loco e revisão da PGV) têm preço unitário único, porque a própria quantidade já ajusta o valor à realidade de cada Município.

O vencedor único atende a todos os Municípios participantes, aplicando-se, em cada contratação, o preço unitário registrado por item. A reunião das demandas em lote único não constitui critério de habilitação nem restringe a competição, assegurada a participação por meio de consórcio de empresas e de subcontratação de parcelas especializadas.

A presente contratação insere-se na estratégia de Cidades Inteligentes do Consórcio, que adota o uso intensivo de dados geoespaciais, de sensoriamento remoto e de sistemas interoperáveis para qualificar a gestão pública, ampliar a transparência e apoiar a tomada de decisão. A base territorial atualizada funciona como espinha dorsal dessa estratégia, articulando cadastro, tributação, licenciamento, monitoramento ambiental e inteligência de mercado em um ambiente unificado e compartilhado entre os Municípios.

A contratação compartilhada, reunindo a demanda dos Municípios participantes em um único procedimento, promove economia de escala expressiva. Os custos fixos de mobilização do levantamento aerofotogramétrico e orbital, diluídos por uma área total significativamente maior, reduzem o custo unitário por quilômetro quadrado; da mesma forma, os custos marginais do licenciamento das plataformas em nuvem decrescem à medida que se amplia a base de Municípios atendidos por uma mesma infraestrutura, com ganho adicional de padronização e interoperabilidade regional.

A modernização proposta abrange, ainda, o monitoramento e o alerta de eventos climáticos e ambientais, cuja urgência é evidenciada pelo agravamento dos extremos climáticos no País. Segundo o Boletim do Painel El Niño 2026-2027, do Instituto Nacional de Meteorologia e de órgãos federais, o fenômeno El Niño deve alcançar intensidade muito forte no segundo semestre de 2026, com probabilidade de permanência de 100% até o início de 2027, configurando-se como um dos episódios mais intensos já registrados e elevando o risco de chuvas intensas, tempestades e enchentes na Região Sul, bem como de estiagens severas e ondas de calor em outras regiões.

Os dados oficiais confirmam a gravidade do cenário: em 2025, os desastres climáticos atingiram diretamente mais de 336 mil pessoas e provocaram perdas econômicas superiores a R\$ 3,9 bilhões; em 2024, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais emitiu 3.620 alertas de desastre, o maior número desde 2011; e, entre 1991 e 2023, foram registrados mais de 26 mil eventos climáticos extremos, que afetaram 83% dos Municípios brasileiros. Esse contexto justifica a implantação de solução de monitoramento territorial e de alerta antecipado, integrada à base cadastral atualizada e ao imageamento periódico, em apoio à Defesa Civil e à proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente nos Municípios consorciados.

3. DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES E DOS QUANTITATIVOS

Integram o presente registro de preços, na condição de participantes, os Municípios consorciados que manifestaram suas demandas no procedimento de Intenção de Registro de Preços (IRP), a saber: Espírito Santo do Pinhal/SP, Campos do Jordão/SP, Vinhedo/SP, Valinhos/SP, Mongaguá/SP, Pindamonhangaba/SP e Limeira/SP, cujas estimativas de população, número de unidades imobiliárias, área territorial, área urbana e extensão da malha viária constam da planilha orçamentária anexa a este Termo.

Nesta primeira etapa, a contratação é processada em LOTE ÚNICO, sob o critério de julgamento de menor preço global, sem classificação dos Municípios por porte. Os quantitativos estimados totais de cada serviço constam da relação de serviços e da tabela orçamentária deste Termo e do Anexo (planilha orçamentária), tomando-se por base o quadro dos Municípios participantes a seguir.

Nº	MUNICÍPIO / UF	POP. (2022)	U.I. ESTIM.	ÁREA TERRIT. (km²)	ÁREA URB. (km²)	MAPEAM. (km lin.)
1	Espírito Santo do Pinhal/SP	39.816	18.000	389,235	15,86	200,00
2	Campos do Jordão/SP	46.974	28.000	289,981	19,84	265,22
3	Vinhedo/SP	76.540	36.000	80,208	60,38	558,36
4	Valinhos/SP	126.373	43.000	148,720	79,50	779,92
5	Mongaguá/SP	61.951	62.000	142,521	28,40	362,38
6	Pindamonhangaba/SP	165.428	85.000	731,356	68,78	726,58
7	Limeira/SP	291.869	135.000	580,577	127,39	1.220,46
	TOTAL	808.951	407.000	2.362,598	400,15	4.112,92

4. DA RELAÇÃO DE SERVIÇOS

Serviços que compõem o objeto, com a respectiva unidade de medida e o quantitativo estimado total. O preço é lançado por item; o detalhamento técnico de cada serviço está nas seções seguintes.

A unidade imobiliária de cada município é estimada pela divisão da população por 3, na proporção de um imóvel para cada três habitantes. Os quantitativos estimados totais de cada item, bem como os respectivos preços máximos de referência, constam do quadro a seguir e do Anexo (planilha orçamentária). Por se tratar de registro de preços, os quantitativos são referenciais e representam limite máximo, sem obrigação de contratação de quantidade mínima.

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO	UNID.	QTD. ESTIMADA
1 — ESTUDOS INICIAIS			

1.1	Levantamento, análise, diagnóstico e organização do Cadastro Territorial Multifinalitário	Município	7
1.2	Digitalização e georreferenciamento de documentos analógicos	Município	7
2 — LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL E ORBITAL			
2.1	Cobertura aerofotogramétrica digital GSD 10 cm, RGB, 1:1.000	Km²	2.362,60
2.2	Geração das ortofotos em 10 cm na escala 1:1.000 (RGB)	Km²	2.362,60
2.3	Perfilamento a laser com 4 pts/m²	Km²	2.362,60
2.4	Geração de MDS, MDT e curvas de nível	Km²	2.362,60
2.5	Levantamento satelital 50 cm, ortomosaico 1:10.000 (RGB)	Km²	2.362,60
3 — ATUALIZAÇÃO DA BASE DO MAPA DIGITAL URBANO (MDU)			
3.1	Mapeamento móvel terrestre 360° (streetview) das vias	Km linear	4.112,92
3.2	Atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) georreferenciado	U.I.	407.000
3.3	Classificação das atividades econômicas e do padrão construtivo	U.I.	407.000
3.4	Levantamento cadastral em campo — in loco (20% das U.I.)	U.I.	81.400
3.5	Relatório de Discrepâncias (laudo) e geração das notificações	Município	7
3.6	Central de atendimento presencial aos contribuintes	Mês	12
4 — ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES (PGV)			
4.1	Elaboração, revisão e atualização da PGV	U.I.	407.000

5 — SISTEMA SAAS — CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

5.1	Licenciamento (SaaS) do Sistema de CTM	Mês	12
5.2	Hospedagem, suporte e manutenção do Sistema de CTM	Mês	12
5.3	Operação assistida in loco	Mês	12
5.4	Implantação do Sistema de CTM	Município	7
5.5	Capacitação — funcionalidades básicas (CTM)	Município	7
5.6	Capacitação — funcionalidades avançadas (CTM)	Município	7
5.7	Capacitação — aplicativo móvel de campo	Município	7

6 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE OBRAS E HABITE-SE

6.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
6.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12
6.3	Implantação	Município	7
6.4	Capacitação	Município	7

7 — MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES MUNICIPAIS

7.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
7.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12
7.3	Implantação	Município	7
7.4	Capacitação	Município	7

8 — OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO

8.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
8.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12

8.3	Implantação	Município	7
8.4	Capacitação	Município	7
9 — MONITORAMENTO E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS			
9.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
9.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12
9.3	Implantação	Município	7
9.4	Capacitação de administradores	Município	7
9.5	Capacitação de usuários	Município	7
10 — SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO			
10.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
10.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12
10.3	Implantação	Município	7
10.4	Capacitação	Município	7
11 — SISTEMA PARA GESTÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL			
11.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
11.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12
11.3	Implantação	Município	7
11.4	Capacitação	Município	7
12 — SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE FUNCIONAMENTO			
12.1	Licenciamento (SaaS)	Mês	12
12.2	Hospedagem, suporte e manutenção	Mês	12

12.3	Implantação	Município	7
12.4	Capacitação	Município	7
13 — DESENVOLVIMENTO INCREMENTAL (SOB DEMANDA)			
13.1	Customização e desenvolvimento incremental (400 h/município)	Hora	2.800

Os serviços continuados (unidade Mês) correspondem a 12 meses por município participante; os serviços de unidade “Município” correspondem a uma execução por município; e o desenvolvimento incremental é estimado em 400 horas por município. Os quantitativos são estimativos e não obrigam a contratação de quantidade mínima.

As especificações técnicas de cada serviço estão nas seções a seguir, que fazem parte deste Termo e vinculam a contratação.

5. DAS FAIXAS DE QUANTIDADE PARA A PRECIFICAÇÃO

Os preços unitários máximos são registrados por faixa de quantidade, de modo a captar a economia de escala, pela qual o custo unitário tende a decrescer com o aumento do volume executado. A cada contratação, aplica-se ao Município o preço unitário registrado da faixa em que se enquadra o respectivo quantitativo, conforme a planilha orçamentária anexa. Os quantitativos totais estimados constam da relação de serviços; a classificação de cada Município nas faixas dá-se pelo seu quantitativo efetivo, sem classificação prévia por porte.

As faixas de quantidade, por grupo de serviços e unidade de medida, são as seguintes:

GRUPO DE SERVIÇOS	UNIDADE DE MEDIDA	FAIXA	INTERVALO DE QUANTIDADE
Serviços de cadastro e sistemas (SaaS)	Unidade Imobiliária (U.I.)	Faixa 1	de 10.001 a 25.000 U.I.
		Faixa 2	de 25.001 a 50.000 U.I.
		Faixa 3	de 50.001 a 100.000 U.I.

		Faixa 4	acima de 100.001 U.I.
Levantamento aerofotogramétrico e orbital	km ² de território	Faixa 1	de 50,1 a 100 km ²
		Faixa 2	de 100,1 a 250 km ²
		Faixa 3	acima de 250,1 km ²
Mapeamento móvel terrestre 360° (streetview)	km linear de vias	Faixa 1	até 250 km
		Faixa 2	de 250,1 a 500 km
		Faixa 3	de 500,1 a 1.000 km
		Faixa 4	acima de 1.000 km
Monitoramento de alterações municipais	km ² de área urbana	Faixa 1	até 25 km ²
		Faixa 2	de 25 a 50 km ²
		Faixa 3	de 50,1 a 100 km ²
		Faixa 4	acima de 100 km ²

Os serviços de preço unitário único, não sujeitos a faixas (como as capacitações e o serviço de desenvolvimento incremental sob demanda), constam com valor uniforme na planilha orçamentária, aplicável a todos os Municípios.

6. MOBILIZAÇÃO E ESTUDOS INICIAIS

6.1. Trabalhos e Estudos preliminares. Levantamento, Análise, Diagnóstico e Organização do Cadastro Territorial Municipal

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

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

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

- ✓ Informações Analógicas (em papel): Mapas; Plantas, Leis e Normas sobre uso e ocupação do solo e suas diretrizes, cadastros municipais imobiliários e mobiliários;

- ✓ Informações Digitais: Ortofotos, Imagens Orbitais, Camadas de Restituição de Aerofotogrametria (Camadas de divisão fundiária, Distrito, Setor, Quadra, Lote e Edificação e demais informações do cadastro municipal imobiliário);
- ✓ Cadastro Imobiliário fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Logradouros fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Loteamentos, fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Bairros, fornecido pelo Município;
- ✓ Cadastro de Faces de Quadra fornecido pelo Município.

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

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

6.2. Digitalização e georreferenciamento de dados analógicos

Após concluído o serviço de fornecimento de sistema de gestão geográfica corporativo web, a empresa CONTRATADA deverá realizar a digitalização, conversão das informações de plantas analógicas, de loteamentos e quadras, existentes no município, em papel, considerando diferentes tamanhos (A3, A2, A1, A0) estando limitado a largura máxima de 90 cm. Fica a cargo da CONTRATANTE selecionar as plantas as serem digitalizadas.

O processo de digitalização de Fichas Cadastrais (BIC) será essencial para garantir que todas as informações cartográficas do município estejam padronizadas, organizadas e integradas em um banco de dados geoespacial único. Esse repositório permitirá que todas as secretarias e departamentos municipais tenham acesso a dados atualizados e confiáveis, possibilitando uma gestão territorial mais eficiente e integrada.

Estão previstas ações de digitalização para posterior georreferenciamento para até uma ficha cadastral (BIC) por unidade imobiliária garantindo que todos os documentos

convertidos para o formato digital estejam devidamente posicionados e alinhados à base cartográfica municipal.

Assim, a empresa CONTRATADA deverá realizar a digitalização para o posterior georreferenciamento das informações – quando da atualização do mapa digital urbano, para a consequente Carga no Banco de Dados Geoespacial Unificado – Após a validação, todas as informações serão inseridas no banco de dados cadastral do município, permitindo sua integração com outras bases, como cadastro técnico municipal (CTM), ortoimagens.

As informações existentes refletem a realidade do cadastro da Prefeitura ao longo dos anos e conseguem atender atualmente as suas demandas internas, porém, não existe um banco de dados geográfico único e padronizado, com informações atualizadas, o que dificulta muito em muitas situações a utilização conjunta destas diferentes informações e consequentemente a prestação dos serviços.

6.2.1. Georreferenciamento das Plantas e Mapas Digitalizadas

O processo de georreferenciamento das plantas e mapas digitalizados será essencial para garantir que todas as informações cartográficas do município estejam padronizadas, organizadas e integradas em um banco de dados geoespacial único. Esse repositório permitirá que todas as secretarias e departamentos municipais tenham acesso a dados atualizados e confiáveis, possibilitando uma gestão territorial mais eficiente e integrada.

A digitalização das plantas e mapas analógicos será acompanhada de um rigoroso processo de georreferenciamento, que garantirá que cada elemento seja posicionado corretamente dentro do sistema cartográfico municipal. Durante essa etapa, todas as informações espaciais digitalizadas deverão ser ajustadas ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), utilizando o sistema de projeção UTM Fuso 23 Sul, conforme os padrões técnicos nacionais.

Estão previstas ações de georreferenciamento para até 50 (cinquenta) unidades, garantindo que todos os documentos convertidos para o formato digital estejam devidamente posicionados e alinhados à base cartográfica municipal. Esse trabalho permitirá a localização precisa de imóveis, infraestruturas urbanas, loteamentos e demais elementos relevantes, possibilitando um planejamento mais assertivo e evitando inconsistências no banco de dados.

O trabalho seguirá um fluxo metodológico preciso, contemplando as seguintes ações:

- ✓ Correção Geométrica – Garantia de que os mapas e plantas digitalizados estejam devidamente alinhados às bases cartográficas oficiais do município.
- ✓ Ajuste das Coordenadas – Utilização de pontos de controle confiáveis para minimizar distorções e garantir precisão no posicionamento dos dados.
- ✓ Vetorização dos Elementos – Transformação dos mapas digitalizados em camadas vetoriais, garantindo que os dados possam ser editáveis e utilizados em sistemas de geoprocessamento.
- ✓ Edição e Validação – Verificação detalhada para assegurar que não houve perda de informações durante o processo de digitalização e conversão dos dados. Quaisquer inconsistências deverão ser reportadas à equipe técnica da Prefeitura para correção.
- ✓ Carga no Banco de Dados Geoespacial Unificado – Após a validação, todas as informações serão inseridas no banco de dados cadastral do município, permitindo sua integração com outras bases, como cadastro técnico municipal (CTM), ortoimagens.

Essa atividade garantirá que todas as secretarias e órgãos municipais utilizem um único repositório de dados georreferenciados, eliminando redundâncias e inconsistências entre diferentes bases cartográficas.

Ao final do processo, os dados georreferenciados estarão prontos para serem integrados ao Sistema de Gestão do Cadastro Técnico Multifinalitário (SIG), possibilitando sua utilização em diferentes setores da administração pública, como planejamento urbano, tributação, fiscalização e desenvolvimento de projetos de infraestrutura.

7. LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DIGITAL

7.1. Cobertura Aerofotogramétrica Digital GSD 10 cm, RGB, Escala 1:1000

7.1.1. Plano de Trabalho e Plano de voo. Autorização de aerolevanteamento do Ministério da Defesa. Mobilização das equipes

A prestação do serviço consiste na execução de levantamento aerofotogramétrico digital, incluindo o planejamento, a aquisição das imagens, o processamento dos dados e a

geração do ortomosaico da área de interesse, em conformidade com os parâmetros técnicos e legais vigentes.

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

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

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

Indicador da direção do voo de cada faixa de imagens;

Altitude do voo;

Altura do voo, máxima e mínima;

Quantidades de faixas do voo;

Numeração das faixas do voo;

Quantidades de Fotografias Digitais;

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

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

A localização e limites da área a ser mapeada;

Arquivos digitais gráficos georreferenciados em formato KML;

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

O plano de voo deve ser realizado a partir de softwares específicos que permitam a precisa criação das faixas de voo permitindo o perfeito recobrimento das fotografias e das faixas

adjacentes e interface com a câmera fotogramétrica digital, bem como, permitindo o correto controle de posicionamento da aeronave.

O recobrimento aerofotogramétrico somente poderá ser executado por empresa devidamente homologada na categoria “A” ou “B” pelo Ministério da Defesa e após a obtenção da autorização do Ministério da Defesa para execução do 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.

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.

7.1.2. Cobertura Aerofotogramétrica

Levantamento aerofotogramétrico digital e geração de ortofotos coloridas em RGB na escala 1:1.000 após assinatura de contrato, compreendendo toda área urbanizada de interesse do Município, compreendendo toda a área urbanizada 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.

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

A câmera aerofotogramétrica digital deverá ter as seguintes características:

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

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

- a) Aplicar linhas ou polígonos de “junção” (seamlines) de forma a reduzir as diferenças radiométricas e geométricas durante a mosaicagem, não será admitido descontinuidade de áreas e de elementos da imagem decorrente ao processo de

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.3. 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;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.5. Levantamento satelital 50 cm, ortomosaico 1:10.000 (RGB)

A CONTRATADA deverá fornecer imagens de satélite de alta resolução, GSD 50 cm, para toda a área do município. A área da cobertura orbital deverá estar compreendida dentro do limite do município, e deverá ser demarcada pela prefeitura em até 5 dias úteis após assinatura de contrato.

O Ortomosaico final deverá possuir resolução espacial nativa melhor ou igual a 50cm com variação de mais ou menos 5%. Não será aceito imagens coletadas em resoluções superiores reamostradas.

As imagens deverão ter resolução radiométrica igual ou melhor que 11 bits, capaz de retratar com fidelidade o comportamento espectral da vegetação e demais alvos de interesse do monitoramento municipal.

As imagens deverão possuir angulação menor ou igual a 30° e percentual máximo de nuvens de 20% para o ortomosaico final. As imagens deverão ter no mínimo 5 (cinco) bandas espectrais, sendo elas: Pancromática, Azul, Verde, Vermelho e Infravermelho Próximo, para possibilitar a composição colorida de imagens que auxiliem a identificação dos alvos do uso e ocupação do solo urbano.

As imagens deverão ser compatíveis com escala igual ou melhor que 1:10.000, de acordo com o Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC-A), definido no Decreto-Lei 89.817 de 1984¹.

A CONTRATADA deverá fornecer as imagens com carga no sistema de gestão multifinalitário (geoprocessamento corporativo) na web a ser fornecido, e caso solicitado pela prefeitura entregues por meio de arquivo digital “GeoTIFF”, no formato UTM (Universal Transversa de Mercator) – SIRGAS 2000 22S.

Deverá ser apresentado relatório consolidado a partir do fornecimento da imagem, com listagem das imagens/cenas coletadas dentro da área de interesse. O relatório técnico referente ao imageamento deverá ser entregue em até 30 dias úteis após a execução do imageamento satelital.

O relatório deverá ser acompanhado do ortomosaico gerado, de forma a assegurar uma cobertura total da área de interesse dentro das especificações técnicas definidas anteriormente. Caso a coleta das imagens exceda o percentual de nuvens de 20%, para que não haja interrupção nos pagamentos, a contratada deverá realizar a entrega do ortomosaico com a menor quantidade de nuvem adquirido, acompanhado do relatório contendo as datas de todas as tentativas de coletas pelos satélites, bem como os seus respectivos quicklooks.

¹ BRASIL. Decreto nº 89.817, de 20 de julho de 1984. Aprova o regulamento das Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 21 jul. 1984. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d89817.html Acesso em: 16 jun. 2026.

Deverá ser utilizado para este mapeamento o sistema de informações geográficas web a ser fornecido. A definição de área mínima mapeável surge em virtude do tamanho do pixel adotado nas imagens de satélite utilizadas no processo, além de ser influenciada pela capacidade de percepção visual do intérprete, que assegura a realização de uma revisão de qualidade adequada nesse tipo de projeto.

A seleção das classes de feições no projeto foi baseada na capacidade de identificação em imagens de satélite, bem como nos critérios de mudança visível na paisagem. Todas as imagens e polígonos deverão ser entregues com carga no sistema de geoprocessamento corporativo web do município (Sistema de Gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário).

8. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MUNICIPAL (CTM)

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

O objetivo é produzir o banco de dados com informações cartográficas para área urbana do município na escala de 1:1.000, considerando a área urbana do município, extraída 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;

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

Deverá ser realizado a execução de mapeamento móvel com câmera panorâmica 360° com veículo de varredura contínua “in-loco” para obtenção de imagens com resolução de 12k (streetview), ao longo dos logradouros, dentro do território do Município.

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

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

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

A equipe de campo deverá atuar devidamente uniformizada, portando crachás de identificação e veículo automotor com identificação visível da CONTRATADA, de forma a sinalizar a atividade de mapeamento móvel terrestre. A CONTRATANTE irá comunicar de forma prévia e formal, por meio de correspondência oficial, os síndicos ou representantes de condomínios e loteamentos, de modo a informar, sobre a execução da atividade, número do contrato, dados do veículo e operador. A realização de levantamentos em áreas de propriedade privada dependerá de condições adequadas de

acesso e da articulação prévia com os representantes legais dos respectivos imóveis, desta forma, caberá à CONTRATANTE viabilizar a atuação da CONTRATADA. Na hipótese de impossibilidade de acesso em decorrência da ausência dessa articulação ou de impedimentos legais, os levantamentos correspondentes poderão ser excluídos da execução, mediante justificativa técnica formalizada pela CONTRATADA.

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

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

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

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

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá materializar um ponto de controle GNSS, em local livre de obstruções de sinal e efeitos de multicaminhamento, a até 30 km da área de levantamento

ou, na impossibilidade, deverá recorrer a base GNSS do Sistema Brasileiro de Monitoramento Contínuo dos Sinais GNSS (RBMC) do IBGE para correção das coordenadas do levantamento cinemático, desde que as acurácias e precisões finais previstas sejam atingidas. O ponto deverá ser rastreado por um receptor GNSS em modo estático e utilizado como base para correção das coordenadas obtidas no levantamento cinemático do mapeamento móvel terrestre 360°.

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

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

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

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

Nesse contexto, o levantamento deverá empregar a obtenção de um conjunto de imagens panorâmicas, que são obtidas através de fotografias subsequentes ao longo do

caminhamento, seguindo as características técnicas iguais ou melhores as requeridas a seguir:

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

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

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

8.1.1. Coleta de foto frontal de fachada dos imóveis

Deverão ser coletadas imagens com resolução de 12k, em tomada de 360° dos logradouros do município, de forma com que se possa ter informações detalhadas a respeito das características dos imóveis, dos imóveis do município, com representação de suas respectivas fachadas frontais e laterais, sendo garantido a captação de no mínimo 3 fotos por imóvel. As fotos deverão ser extraídas do mapeamento móvel 360° de varredura “in-loco”, que deverá ser executado ao longo das vias urbanas do município.

8.2. Atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) georreferenciado

8.2.1. Geocodificação da base de dados geográfica

A empresa CONTRATADA deverá realizar a geocodificação da base de dados, através da conversão, modelagem, padronização, compatibilização das informações geográficas existentes em um novo banco de dados geográficos. As informações existentes, foram produzidas ao longo dos anos e atendem atualmente as demandas internas da prefeitura, porém, estas informações, não estão padronizadas, sistematizadas e atualizadas, o que dificulta em muitas situações a utilização conjunta destas diferentes informações.

Adicionalmente, será necessário a avaliação detalhada destas informações, pois muitas não estão catalogadas, identificadas ou mesmo existem de forma relacionar com o acervo de dados da prefeitura.

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

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

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

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

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

8.2.2. Atualização do MUB (Mapa Urbano Básico)

A presente contratação tem por objeto a atualização do Mapa Digital Urbano (MDU) do município, a ser executada pela CONTRATADA, com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, abrangendo a área urbana do município. Todo o processo atenderá às regulamentações e normas técnicas de qualidade cartográfica estabelecidas pelo IBGE e pela ABNT, além de estar em conformidade com a legislação vigente, como a Lei de Acesso à Informação (LAI) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A CONTRATANTE disponibilizará previamente informações técnicas, bases cartográficas preexistentes, cadastros auxiliares e acessos necessários ao sistema corporativo, bem

como indicará responsável técnico para o acompanhamento e a validação das entregas, inclusive do projeto-piloto previsto.

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

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

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

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

- **Área Aberta:** interpretada com base nas ortofotos adquiridas, deste documento e classificada de acordo com os insumos levantados no formato de polígono, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Tipo da área aberta;
 - Área (m²).
- **Distrito:** adquirido com base nos insumos levantados e ajustados conforme as ortofotos, no formato de polígono, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
 - Código;
 - Nomenclatura Oficial;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.2.2.1. Eixo de Logradouro

A CONTRATADA será responsável pelo mapeamento dos eixos dos logradouros públicos que integram o sistema viário municipal, incluindo vias de circulação que

compõe esse sistema. O posicionamento dos eixos deverá ser ajustado ao centro das vias, com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, bem como o mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), abrangendo os logradouros do município.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.2.2.2. Unidade imobiliária (U.I.)

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

A atualização das Unidades Imobiliárias deverá ser realizada com base no ortomosaico de resolução espacial mínima de 10 cm, bem como no mapeamento móvel terrestre com imagens panorâmicas (360°), abrangendo as unidades imobiliárias do município.

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

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

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

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

- A. **Quadra:** interpretada com base nas ortofotos adquiridas, no formato de polígono, classificada de acordo com a tabela de cadastro imobiliário, devendo conter, no mínimo, os seguintes atributos:
- o Código de Quadra;
 - o Quadra (Loteamento);
 - o Área (m²).

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

- o Código do Lote;
- o Lote (Loteamento);
- o Tipo de Terreno;
- o Indício de Unificação;
- o Indício de Desmembramento;
- o Delimitação Divergente;
- o Situação;
- o Delimitado Insumo Oficial;
- o Área (m²).

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

- o Inscrição Imobiliária;
- o Tipo de Construção: residencial, comercial, industrial, religioso, equipamento público, outros;
- o Uso do Imóvel;
- o Número de Porta;
- o Pavimento;
- o Beiral Automático;
- o Obstrução de Interpretação;
- o Número de porta;
- o Área (Projeção) (m²);
- o Área (Edificação) (m²).

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

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

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

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

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

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

existência dessa informação na base de dados poderá comprometer a eficiência e aplicação do Código Tributário em toda a sua plenitude.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Residencial: Horizontal ou Vertical;

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

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

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

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

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

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

- ✓ Geometria dos Lotes e seus atributos;
- ✓ Geometrias das Edificações e seus atributos, incluindo bloco piso e parte;
- ✓ Geometria das Quadras e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Setores e seus atributos;
- ✓ Geometria dos Bairros e seus atributos;

- ✓ Geometria de Logradouros e seus atributos por trecho, mantendo sua topologia;
- ✓ Geometria das Faces de Quadra e seus atributos, definidos pela Planta Genérica de Valores, caso disponível no BD;

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

8.4. Serviço de levantamento cadastral em campo — in loco

A LICITANTE deverá elaborar por geoprocessamento, nas áreas delimitadas como de regularização fiscal, o mapa base contendo as seguintes entidades: logradouros, quadras e unidades imobiliárias, devidamente codificadas.

Estas entidades devem ser criadas sobre as ortofotos, obedecendo aos contornos e feições urbanas nela encontrados. Deverá também calcular a área edificada e fazer a classificação do padrão construtivo e uso de cada imóvel, por fotointerpretação multidirecional.

Após a restituição, o mapa base fiscal deverá conter as seguintes camadas de informações devidamente codificada:

- ✓ Camada de Informação Feição
- ✓ Edificações Polígonos
- ✓ Unidades imobiliárias Pontos
- ✓ Lotes Polígonos
- ✓ Quadras Polígonos
- ✓ Logradouros Polilinhas

Para apontamento dos prováveis nomes dos proprietários dessas unidades imobiliárias, a LICITANTE deverá realizar o cruzamento de bases de dados repassadas pela Prefeitura e obtidas pela mesma através de parcerias com autarquias, concessionárias e empresas privadas ou de programas sociais, da saúde e educacionais do âmbito municipal, estadual e federal.

Na ocorrência das informações de escritório não serem suficientes para a identificação dos requisitos supracitados, a empresa CONTRATADA deverá realizar o levantamento e atualização do Boletim de Informações Cadastrais (BIC), através de levantamento “In Loco”, com objetivo de levantar, validar ou corrigir informações que não foram possíveis ser identificadas no processo de atualização do MUB. Estas informações que podem não estar contidas no banco do cadastro imobiliário da prefeitura ou até mesmo não existir, deverão ser levantadas nesta etapa do trabalho, incluindo a validação de medição da propriedade e realização/complementação do BIC.

A CONTRATADA, deverá realizar todas as atividades inicialmente previstas neste levantamento in-loco, limitadas ao número de imóveis pré-definidas pela equipe técnica da Prefeitura:

- a) Deverá ser realizado o levantamento em campo das edificações situadas na área urbana e de expansão urbana, obtido
- b) através de medições com trena eletrônica em campo.
- c) Deverá ser realizado o levantamento em campo das propriedades imobiliárias que porventura não sejam identificáveis na Cobertura Aerofotogramétrica a ser gerado neste contrato ou que não estejam contidas no banco de dados do cadastro imobiliário (Ex.: Loteamentos ou desmembramentos projetados/ Aprovados e não implantados).
- d) Deverá ser Elaborado o Croqui da Planta de Quadra a partir dos dados da Vetorização e complementado em campo com informações adicionais (medidas, tipo de edificação, usos, etc.) das edificações, obtidas no local.
- e) Quando não for possível proceder com o levantamento ou coleta de dados e imagens de algum imóvel, irá constar no croqui e posteriormente no Banco de Dados, o motivo: proprietário ausente, não autorizado pelo proprietário ou edificação não habitada, para que seja programado o retorno ao local conforme o caso. Nesta atividade, deverá ser reagendada 1 nova visita, com previsão de data e horário de retorno, aos casos não concluídos, que deverão ser informados através de comunicação pessoal com confirmação de recebimento e, no caso de insucesso, aplicar-se-á as medidas visuais e verificadas subjetivamente, desde que avalizadas pelo responsável técnico pelo cadastramento.
- f) Deverá ser definido em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura, um modelo de comunicação adequado, para os casos em que seja necessário realizar uma nova visita;
- g) Deverá ser disponibilizado equipes para trabalhar aos sábados, quando necessário, a fim de revisitar os locais em que os proprietários estavam ausentes. O reagendamento irá ocorrer por mais 1 (uma) vez e deverá ser criada uma comissão interna da Prefeitura para atestar a realização do serviço.

- h) No momento da primeira visita, caso não seja possível realizar o trabalho in-loco, deverá ser entregue um comunicado, com padrão definido em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura, sobre o serviço que está sendo realizado, para que o morador possa estar preparado para receber o profissional na segunda visita;
- i) Todo o pessoal de campo deverá ser treinado e deverá estar uniformizado e devidamente identificado por crachá impresso com seu nome, identificação da empresa descrevendo “A Serviço da Prefeitura” constando telefones da Prefeitura e da empresa contratada, para que os munícipes possam dirimir quaisquer dúvidas.
- j) Os atributos cadastrais e imagens digitais dos imóveis deverá ser coletado através de coletor de dados digital de acordo com os campos constantes no Boletim de Cadastro Imobiliário (BCI) atualmente utilizado pela Prefeitura;
- k) Deverão ser coletadas de 1 a 3 fotos por imóvel que tenha edificação, desde que sejam suficientes para verificação do uso do imóvel e o número de pavimentos, captadas com ângulo e distância padrão. As fotos serão obtidas em distância que permita identificar o tipo de pavimento e a existência de guias, sarjetas e calçadas.
- l) Quando se tratar de imóvel de esquina, deverão ser obtidas imagens não somente da fachada como também da lateral do imóvel.
- m) Deverá ser realizada uma tomada de fotos em número suficiente para cobrir a(s) fachada(s) do lote, captadas com ângulo e distância padrão. As fotos deverão ser obtidas em distância que permita identificar e a existência de guias, sarjetas e calçadas, sempre que possível.
- n) As fotografias deverão estar georreferenciadas na Projeção UTM com o Datum SIRGAS 2000 e associadas aos imóveis cadastrados na Prefeitura através de código identificador da inscrição imobiliária.
- o) As equipes de campo deverão ser treinadas e estarão aptas para a realização do trabalho, além de estar com todos os equipamentos e materiais necessários para adequada execução do trabalho;
- p) Para realização do levantamento “In Loco” deverá ser utilizado o Sistema de Coleta de Dados em Campo para dispositivos portáteis, o qual deverá possuir funcionalidades específicas para a apresentação de imagens e mapas com resolução máxima e atualização dos dados alfanuméricos, obtenção de fotos, sem

necessidade de acesso a rede de telefonia móvel e deverá estar integrado a SIGWEB.

8.5. Arquivo Digital do Relatório de Discrepâncias e Geração das Notificações

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

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

O serviço de atualização cadastral compreende a avaliação das unidades imobiliárias do município.

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

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá fornecer para o município as notificações em formato digital referente aos contribuintes que tiveram divergência entre cadastro mapeado e o declarado.

As notificações deverão conter a identificação das discrepâncias cadastradas, com fotos de fachada do imóvel e perímetros das edificações consideradas para cálculo da área construída. Posteriormente, a entrega das notificações geradas aos contribuintes com aviso de recebimento ficará a cargo da CONTRATANTE.

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

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

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

8.6. Central de atendimento presencial aos contribuintes

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe de atendentes capacitados em prestar atendimento aos contribuintes que buscar a prefeitura com dúvidas quanto ao aviso de aumento de área 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 02 (dois) meses com no mínimo quatro atendentes.

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

9. REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DA PLANTA GENÉRICA DE VALORES

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

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

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

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

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

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

I. Introdução:

Informação do PRODUTO; Produtos que serão entregues; Prazos.

II. A Relação e Descrição das Atividades:

Elaboração da Estrutura Analítica de Projeto (EAP).

III. A Metodologia de Execução das Atividades:

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

IV. Fluxograma das atividades:

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

V. Monitoramento e Controle:

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

VI. O Cronograma de Execução dos Serviços:

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

VII. Recursos do Projeto:

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

VIII. Plano da Qualidade:

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

9.2. 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.

9.3. 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.

9.4. 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.

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. 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.

9.8. Assessoria Elaboração da Minuta do Projeto Lei

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

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

- a) Planta Genérica de Valores;
- b) Aplicativo para simulação e acompanhamento;

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

10. SISTEMA PARA GESTÃO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

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

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o fornecimento de licença da plataforma de tecnologia da informação para locação em ambiente web, mobile e server, com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado, com fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de helpdesk, suporte e manutenção continuada para a modernização administrativa do município, pelo período de 12 (doze) 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.

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pela execução e continuidade da solução. A subcontratação observará os limites e condições da seção específica deste Termo de Referência, vedada a transferência integral do objeto ou de parcela nuclear sem prévia anuência da Administração. No ato da contratação, a empresa deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não constitui requisito exclusivo quando a legitimidade puder ser comprovada por meio equivalente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A publicação de novas informações geográficas e tabulares deverá ser realizada integralmente pela definição de parâmetros nos metadados, que devem controlar os estilos de apresentação dos mapas, os relatórios apresentados e a navegação entre dados de diferentes camadas, sem a necessidade de alteração nos códigos da aplicação.

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

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

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

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

10.1.1.1. 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.

10.1.1.2. 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 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.

10.1.1.3. Segurança

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

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

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

10.1.1.4. Formas de acesso e banco de dados

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

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

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

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

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

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

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

10.1.2. Gestão de perfis, acesso e usuários

10.1.2.1. 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;

10.1.2.2. 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;
- 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.

10.1.3. Segurança de acesso e rastreabilidade

O sistema deverá:

- Quanto ao acesso aos dados, o gerenciador deverá oferecer mecanismos de segurança que impeçam usuários não autorizados de efetuar consultas ou alterações em alguns dados de forma seletiva ou desconhecida;
- Registrar, em arquivo de auditoria, todas as tentativas bem-sucedidas de login;

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

10.1.4. 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.

10.1.5. Gestão de Documentos

O sistema deverá:

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

10.1.6. Funcionalidades básicas

10.1.6.1. 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 medida do último segmento e comprimento total
- Cálculo instantâneo de comprimentos com azimutes e distância.
- Indicar se o mapa está fora da escala de visualização apropriada

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

- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área
- Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total
- Permitir visualizações anteriores de Zoom (sem limites de número de nível de zoom anteriores)
- Permitir visualizações posteriores Zoom (sem limites de número de nível de zoom posteriores)
- Possuir ferramenta de travar e destravar o zoom (Lock zoom)
- Possuir forma de expandir e retrain 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.

10.1.6.2. 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 externos, no mínimo nos formatos txt, JSON, xls e csv
- Permitir a navegação para outro conjunto de temas a partir de uma feição selecionada
- Permitir a formatação adequada dos valores dos atributos de um tema exibidos na tabela (aplicação de máscaras)
- Permitir a impressão das feições listas na tabela
- Permitir fazer o download dos documentos digitais associados a uma feição e também assinar os documentos

- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: endereço, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir seleção de feições de qualquer camada por campos de pesquisa rápida, previamente especificados no metadados de forma livre. Deverá possuir a seleção de imóveis por: número de matrícula, apenas digitando o elemento desejado
- Permitir pesquisa genérica de feições por atributos quaisquer de tabelas legadas (desde que tenha sido integradas), utilizando condições lógicas
- Seleção de feição por apontamento e apresentação detalhada dos atributos em tabela, permitindo as demais funções descritas anteriormente, inclusive documentos digitais associados
- Seleção rápida de feição por apontamento para visualização, dos principais dados e acesso a documentos digitais associados conforme definido nos metadados da feição
- Visualização no mapa das feições selecionadas no relatório

10.1.6.3. 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
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração dos mapas temáticos de agrupamento

- Permitir a criação de mapa temático de seleção, onde é possível selecionar determinado tema, aplicar os filtros supramencionados e gerar a representação gráfica daquele tema no mapa, conforme cor definida pelo usuário
- Permitir previsualizar o resultado do mapa temático antes de salvar
- Permitir que qualquer mapa temático possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata a qualquer momento.
- Permitir a exclusão de um mapa temático caso haja necessidade.

10.1.6.4. 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.

10.1.6.5. 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
- Permitir que qualquer mapa de proximidade possa ser salvo e recuperado para apresentação imediata.

10.1.6.6. 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.

10.1.6.7. Geração de estatísticas

O Sistema deverá:

- Obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração da estatística
- Permitir a aplicação de filtros espaciais e/ou de atributos no momento da geração de estatísticas
- Permitir previsualizar a tabela com as estatísticas antes de fazer a geração/persistência

- Permitir a geração de estatísticas temáticas, com opção de agrupamento por atributo e filtrando por campo e tipo de agrupamento
- Permitir que a estatística seja salva nos formatos texto, cvs, xls ou JSON
- Selecionado um filtro espacial, ele poderá ser utilizado para restringir o conjunto de feições apresentadas na geração de mapas temáticos, cartogramas, mapas de calor e estatísticas.

10.1.6.8. Impressão de mapas

O Sistema deverá:

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

10.1.6.9. Geração de cruzamentos espaciais

O Sistema deverá:

- Permitir a geração de temas a partir do cruzamento espacial entre temas com representação espacial, a partir de um tema base e um tema de referência
- Possuir operação espacial de “Buffer Externo”: criação de polígono externo às feições, a partir de uma distância específica
- Possuir operação espacial de “Buffer Interno”: criação de polígono interno às feições, a partir de uma distância específica
- Possuir operação espacial de “Centroide”: calcula o centro geométrico de uma geometria e retorna um ponto representando este centro.
- Possuir operação espacial de “Clip”: Recorte entre feições que se sobrepõem, preservando apenas os atributos da feição de entrada
- Possuir operação espacial de “Convexhull”: calcula o envelope convexo da geometria.
- Possuir operação espacial de “Difference”: calcula a diferença de duas geometrias
- Possuir operação espacial de “Dissolve”: agrega feições com base em um atributo específico

- Possuir operação espacial de “Intersect”: Intersecção entre feições que se sobrepõem
- Possuir operação espacial de “Merge”: combina feições do mesmo tipo (ponto, linha ou polígono) em uma nova camada
- Possuir operação espacial de “Union”: combina feições poligonais e seus atributos originais
- Permitir que o tema de referência poderá ser selecionado por utilização de filtros espaciais e por atributos
- Permitir que o tema de saída deverá conter as geometrias geradas pelos operadores espaciais indicados e os atributos obtidos a partir 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.

10.1.6.10. Geração de infográficos (dashboards)

O Sistema deverá:

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

- Permitir a geração de dashboards, obtidos a partir da geração de gráficos de rosca, a partir de quaisquer temas, indicando o atributo agrupador, um ou mais atributos numéricos e as respectivas operações de agrupamento (soma, média, maior, menor)
- Permitir adicionar um número quaisquer de gráficos ao dashboard, permitindo ajuste de a altura e largura do gráfico de forma interativa
- Permitir além de gráficos associar mapas temáticos ao painel
- Deverá obrigatoriamente ser capaz de utilizar atributos originários de tabelas legadas, acessadas através da rede, no momento da geração dos gráficos.
- Permitir apagar gráficos gerados.
- Permitir editar o posicionamento dos dashboards com opções de mover cada gráfico
- Permitir durante a criação do dashboards utilizar o botão de fixar infográficos. Este controla se o gráfico pode ou não ser movido
- Permitir criar, alterar e visualizar a seleção de cores de forma simultânea sem que precise gerar o gráfico novamente.
- Permitir salvar o dashboard, para que possa ser recuperado para visualização imediata.
- A visualização da lista dos gráficos que podem ser adicionados a um dashboard aparecerão segmentados por tema (listagem).
- Permitir a interação entre gráficos criados a partir do mesmo tema quando adicionados a um dashboard.
- Permitir a filtragem de um atributo condicionando a mudança e aplicando-os aos demais gráficos de um dashboard gerado a partir do mesmo tema.
- Permitir utilizar filtragem por período em um dashboard.
- Permitir realizar interação entre os demais gráficos a partir de um mapa temático adicionado ao dashboard que serão filtrados de acordo com a área de zoom selecionada no mapa.
- Permitir clicar em um gráfico aplicando filtros no mapa aos quais estão inseridos em um dashboard.
- Permitir exportar os dados em “.csv” a partir de um gráfico dentro do dashboard.
- Permitir limpar todos os filtros ativos nos gráficos dentro da funcionalidade do dashboard.
- Os filtros utilizando o zoom do mapa temático pode ser somado a um filtro de gráfico.

- Permitir a adição de Labels em um gráfico de forma que possa escolher adicionar um gráfico com ou sem label.
- Permitir a edição de um dashboard já criado.

10.1.7. Funcionalidades específicas

10.1.7.1. 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.

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

- Permitir a Publicação de temas editáveis ou não para os tipos polígonos, linhas, pontos, múltiplos polígonos, múltiplas linhas e múltiplos pontos.
- Permitir a cópia de um tema.
- Permitir a criação de um perfil.
- Permitir a cópia de um perfil com todos os temas que estão inclusos nele.
- Permite a edição do nome de um perfil
- Permite expirar um perfil
- Permitir a edição de um estilo simples de polígonos, linhas e pontos.
- Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante
- Arrastar aresta paralelamente
- Arrastar feição
- Copiar parte de feição
- Desfazer e refazer (undo e redo)
- Duplicar feição
- Exportar arquivos DWG
- Exportar arquivos GPKG
- Exportar arquivos DXF
- Exportar arquivos KML

- Exportar arquivos Shapefile
- Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema
- Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias
- Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias
- Fornecer manual explicativo online para utilização das ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com ilustração em gif ilustrativo
- Geração de arcos de circunferência por três pontos
- Geração de arcos por dois pontos e um raio
- Geração de curva por interpolação de Bezier
- Geração de ponto por azimute e distância
- Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana
- Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição
- Geração de pontos por segmentos, defina a menor distância entre pontos
- Gerar “offset” interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral
- Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas
- Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus
- Gerar linha guia de ponto ortogonal
- Gerar linha guia paralela a um segmento por distância
- Gerar linha guia por dois pontos quaisquer
- Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras
- Gerar registro de toda alteração indicando usuário, IP, data e hora e motivo da ação com a possibilidade de visualizar os registros pela aplicação com feedback das geometrias conforme alterações.
- Importar arquivos DWG
- Importar arquivos DXF
- Importar arquivos KML
- Importar arquivos Shapefile
- Possuir preview do dado a ser importado.
- Possuir validação visual de geometrias invalidas na importação.
- Ao importar o dado, obter rastreio do que foi importado para o sistema, no caso de substituição, rastrear o que foi substituído também.

- Incluir vértice
- Gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, topologicamente ajustadas
- Exibir um painel com as informações das teclas de atalhos
- Exibir um painel para navegação pelos logs de edição das feições
- Permitir recuperar informações de feições expiradas
- Ao criar uma nova feição para um tema, permitir preencher seus atributos
- Ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida
- Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração
- Possuir versionamento de todas as feições, gerando data e hora de inclusão e substituição
- Remover feição
- Remover vértice
- Rotacionar feição
- Unificar e desmembrar lotes
- Possuir opção configurada de validação de número de vértices mínimos de uma geometria.
- Possuir opção configurada de validação de matriz de nove intersecções.
- Possuir validação de atributos.

10.1.7.2. 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

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

10.1.7.3. 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 devem ser geradas em segundo plano.

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

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

O arquivo de parametrização deverá permitir:

- Definir a inclusão de endereço para consultar a autenticidade
- Definir a localização e formatação livre de textos, especificada a fonte de impressão e justificados em coluna
- Definir a obtenção de variáveis a partir de cruzamentos espaciais

- Definir a obtenção de variáveis obtidas de atributos específicos, recuperados de quaisquer temas relacionados ao objeto selecionado
- Definir a substituição de variáveis na composição de textos
- Definir o posicionamento e composição de quadros e tabelas gerados a partir das variáveis obtidas
- Definir o posicionamento e dimensionamento de imagens e fotos
- Definir o posicionamento e dimensionamento de mapas que contenham imagens de fundo, e mapas vetoriais superpostos e realce do objeto que está sendo identificado, além de coordenadas geográficas

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

10.1.7.4. 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.

10.1.7.5. Gerenciamento de equipes de campo com dispositivos móveis

O sistema deverá:

- Possuir funcionalidades para coleta de dados em campo utilizando equipamento/dispositivo móvel integrado ao aplicativo WEB, para geração de ordens de serviço.
- Permitir a autenticação do usuário, utilizando usuário e senha cadastrado na aplicação WEB para login no aplicativo
- Apresentar a opção de um checkbox para lembrar nome de usuário.

- Apresentar mapas e imagens com vários níveis de resolução, inclusive imagens de altíssima resolução espacial (10cm).
- Apresentar as tarefas localizadas no mapa, por “landmarks”, na cor vermelha para tarefas não realizadas e verde para tarefas realizadas. Os “landmarks” devem ser sensíveis ao toque, apresentando as informações básicas da tarefa, em uma caixa de texto, que se tocado abre o formulário de obtenção de dados.
- Acessar o GPS do dispositivo móvel, quando este estiver ativo, sempre que o usuário tocar no botão localizar (onde-estou) centralizando o mapa na posição do usuário.
- Permitir obter múltiplas fotos de uma mesma tarefa com resolução da câmera do dispositivo móvel e anexar um texto a cada imagem se necessário.
- Permitir o roteamento de uma tarefa a partir de sua seleção no mapa. Deverá ser fornecida uma rota da posição atual do operador até o local de execução da tarefa.
- Permitir o carregamento prévio de imagens raster para visualização offline, através de tiles.
- Permitir o carregamento prévio de dados vetoriais para visualização offline.
- Permitir a customização para visualização de dados vetoriais permitindo a configuração do tema por perfil (rótulo, escala e estilo).
- Permitir o controle da visualização de dados vetoriais, pelo usuário da aplicação móvel.
- Permitir a sincronização de tarefas, enviando para o servidor as tarefas concluídas e recebendo a nova jornada. As tarefas concluídas não ficarão mais disponíveis no aplicativo móvel. As tarefas poderão ser transferidas apenas por WI-FI ou uso da rede de telefonia móvel.
- Permitir gerar uma cópia de segurança dos dados armazenados no dispositivo móvel.
- Permitir a criação de uma tarefa não programada, segurando o clique em um ponto do mapa que adiciona a tarefa.
- Permitir a configuração para aquisição de mais de uma assinatura com parametrização do texto para exibições diferentes.
- Operar em modo off-line ou híbrido, sem utilização da rede de telefonia móvel.
- Permitir configurar os formulários com atributos sem a necessidade de alteração do código do aplicativo, utilizando omissão de campos; listas de seleção; checkbox;

tipos de campos: habilitados, desabilitados e obrigatórios; utilização de campos customizáveis: máscaras, data, hora e listas.

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

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

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

10.2. Hospedagem em data center. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de helpdesk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços do Sistema para gestão do cadastro técnico territorial multifinalitário

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

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

10.2.1. Hospedagem em nuvem em Data Center

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

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

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

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

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

10.2.2. 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).

10.2.3. Requisitos de ambiente

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

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

10.2.4. Requisitos de segurança, monitoramento e controle

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

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

10.2.5. Requisitos de infraestrutura e tecnologia

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

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

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

10.2.6. 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.

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).

10.2.7. 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.

10.2.8. 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:

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.1. Implantação da aplicação

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Faz parte do processo de implantação as seguintes parametrizações:

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

11.2. Integração entre sistemas

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

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

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

- a) Carga de dados: processo pelo qual é iniciado com o recebimento e respectiva carga de dados local, das informações contidas em um arquivo (CSV ou SQL), além da definição de uma rotina de atualização que pode ser diária ou semanal;
- b) View de Dados: neste processo o sistema disponibiliza uma view com campos/atributos pré-acordados entre as partes, onde o sistema irá consumir os dados deste view em tempo real, sem a possibilidade de editá-las (view somente leitura); e

- c) Web Service / SOAP (Simple Object Access Protocol): neste caso é realizada uma consulta no(s) Web Service(s) disponibilizados a fim de se consumir as informações através de protocolos padrão “XML”.

11.3. Parametrização de certidões

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

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

Deverão ser parametrizadas um total de 4 (quatro) certidões, por exemplo:

- a) Certidão de Cadastro do Imóvel: documento que certifica a inscrição cadastral atribuída ao imóvel pela municipalidade;
- b) Certidão de Denominação de Via Pública: documento informando a denominação atualizada de via pública oficial do imóvel para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- c) Certidão de Emplacamento: documento informando a numeração predial fornecida pelo Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- d) Certidão de Limite Municipal: Documento informando que a propriedade encontra-se dentro do limite do Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

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

11.4. Parametrização de notificações

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

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

Deverá ser parametrizada minimamente 1 (uma) notificação:

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

11.5. Configuração das aplicações mobile

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

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

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

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

No total deverão ser configurados 2 (dois) formulários, por exemplo:

- a) Fiscalização Saúde;
- b) Fiscalização de Obras;

12. SISTEMA DE ALVARÁ ELETRÔNICO (DIGITAL) DE OBRAS E HABITE-SE EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o fornecimento de licença de sistema de tecnologia, 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 mínimo de 12 (doze) meses, observada os requisitos de qualidade e eficiência exigidos, bem como a agilidade e segurança na execução das tarefas.

Deverá disponibilizar licença de uso do sistema de aprovação digital de Alvará de Obras e Habite-se para a Prefeitura, conforme detalhe de especificação técnica abaixo. Este sistema deverá digitalizar o processo de solicitação de alvará de obras e habite-se do município e demais fluxos, fazendo com que todo o trâmite entre este município e a Prefeitura seja digital e remoto, assim como o processo e delegação interno na Prefeitura entre departamento, também ocorra virtualmente.

Este item (e seus subitens), dada a sua natureza contínua, poderá ser prorrogado nos termos da Lei 14.133/2021.

12.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema de alvará eletrônico (digital) de obras e habite-se em ambiente web, mobile e server

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.

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.

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pela execução e continuidade da solução. A subcontratação observará os limites e condições da seção específica deste Termo de Referência, vedada a transferência integral do objeto ou de parcela nuclear sem prévia anuência da Administração. No ato da contratação, a empresa deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não constitui requisito exclusivo quando a legitimidade puder ser comprovada por meio equivalente.

12.1.1. Especificações técnicas do Sistema de Alvará eletrônico. Autenticação.

Deverá possuir funcionalidade de cadastro público para cadastramento de requerentes (município ou representante legal), com no mínimo os campos: usuário e senha; CPF; e-mail; Telefones; Endereço completo.

Deverá obrigatoriamente apresentar funcionalidade de cadastro de funcionários ao sistema.

A ativação do cadastro de usuário deverá ser validada através de link enviado pelo e-mail cadastrado.

O sistema deverá ser acessado por autenticação informando usuário e senha. A senha cadastrada deverá ser uma senha complexa, com a utilização conjunta de caracteres especiais, alfanuméricos e de comprimento mínimo aceitável como seguro. Caso a senha cadastrada seja recusada, o sistema deverá indicar ao usuário o motivo de sua recusa até que os parâmetros de exigência de segurança de senha sejam atendidos.

Obrigatoriamente apresentar ferramenta para recuperar senha informando o e-mail cadastrado.

Quando a Prefeitura possuir um sistema de cadastro interno unificado (LDAP) o sistema deverá permitir a integração.

Quando as funções do usuário interno competem a mais de um perfil de acesso, este poderá escolher qual perfil utilizará.

12.1.2. Autenticação Gov.br.

Possibilidade de login através da conta gov.br no mínimo com nível de acesso prata. Quando esta estiver disponível não há a necessidade de apresentação do login através de usuário e senha.

Apresentar texto informativo com nível de acesso ao sistema utilizando conta gov.br e possuir link para acesso à página principal do gov.br para criação de conta.

12.1.3. Abertura de Processos

O sistema deverá dispor que o usuário requerente realize o protocolo de processos de modo totalmente online e todo o processamento ocorra de maneira virtual e elimine a utilização do papel.

Cada processo deverá ter um formulário customizado sob medida, considerando as exigências legais sobre cada assunto processual e informações necessárias para deferimento da demanda.

O sistema deverá possuir sistema de controle, impedindo a entrada de solicitações que não caibam ao Município.

O sistema deverá possuir controle de início do licenciamento, informando o tamanho do empreendimento, tipo de licença, porte do empreendimento e potencial poluidor.

Emitir automaticamente a(s) guia(s) de recolhimento de taxas de acordo com o tipo processual, após o protocolo do processo.

O requerente deverá escolher qual o tipo de fluxo será requerido para avaliação da Prefeitura.

Permitir salvar o requerimento como rascunho para finalização posterior e/ou alterações antes do envio a Prefeitura.

Após o preenchimento do formulário de requerimento o sistema deverá informar o número de protocolo e enviar automaticamente ao setor de recebimento de processos da Prefeitura.

O formulário pode ser parametrizado para que seja realizada a carga de documentos a serem adicionados ao projeto de acordo com o tipo de solicitação, estes podem ser obrigatórios ou não para avaliação interna da Prefeitura.

O sistema deverá permitir a seleção de arquivos em disco para serem adicionados ao processo.

O sistema deverá permitir a seleção de fotos em disco para serem adicionados ao processo.

Apresentar biblioteca de documentos para indicar os documentos que já foram utilizados previamente para aquela inscrição imobiliária e podem ser reutilizados.

Deverá possuir ferramenta para que o usuário assine e autentique digitalmente os documentos enviados, este pode ser gov.br ou outro serviço de assinatura padrão ICP Brasil que a Prefeitura possua.

O sistema deverá permitir o envio do processo com formulário preenchido e documentos anexados e informativo do número do processo

12.1.4. Requerimento

Formulários com campos configurados conforme assunto escolhido, campos contendo validações automáticas, campos de preenchimento obrigatório e visualização de campos que não foram preenchidos.

Formulário campos com informações descritivas sobre o imóvel, tais como inscrição, matrícula e endereço.

Formulário campos com informações descritivas tais como CPF/CNPJ, nome, endereço e contato.

Formulário campos com informações descritivas tais como, inscrição municipal, atividade profissional, CREA, nome, contato.

Formulário campos com informações descritivas do quadro de áreas e taxas (construída, ocupada, livre, permeável).

Formulário campos com informação sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica do projeto e de execução.

Formulário campos com informações descritivas específicas para o tipo de projeto de aprovação selecionado.

12.1.5. Tipos de Fluxos

Dentre os tipos de fluxo aos quais o requerente terá a disponibilidade de abrir um requerimento temos as seguintes possibilidades:

- a) Fluxo para os processos de habite-se contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios;
- b) Fluxo para os processos de Construção e suas subdivisões (Unifamiliar, Multifamiliar, Galpão Industrial, Comercial) contendo requerimento e lista de documentos específicos;
- c) Fluxo para os processos de Ampliação e suas subdivisões (Unifamiliar, Multifamiliar, Galpão Industrial, Comercial) contendo requerimento e lista de documentos específicos;
- d) Fluxo para os processos de Demolição e suas subdivisões (Unifamiliar, Multifamiliar, Galpão Industrial, Comercial) contendo requerimento e lista de documentos específicos;

- e) Fluxo para os processos de Regularização e suas subdivisões (Unifamiliar, Multifamiliar, Galpão Industrial, Comercial) contendo requerimento e lista de documentos específicos;
- f) Fluxo para os processos de Unificação contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios;
- g) Fluxo para os processos de Desmembramento contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios;
- h) Fluxo para os processos de Parcelamento de solo contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios.

12.1.6. Consulta do requerente

Apresentar em formato de tabela a consulta dos processos do requerente com ordenação por atributos como tipo de projeto, número de protocolo, inscrição do imóvel, status e setor atual.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos nas etapas de processos em andamento, encerrados e todos.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos através de pesquisa como inscrição imobiliária ou número do processo.

A tabela de consulta de processos deve conter cada processo em linhas individualizadas.

Sempre que o requerimento não esteja finalizado e apresente como rascunho, na tabela de consulta de processos deve estar disponível ferramenta para edição do requerimento.

Ferramenta que permita visualizar todos os documentos referentes ao processo.

Apresentar ferramenta que indique as pendências existentes no processo e qual ação do requerente é necessária para prosseguir.

Funcionalidade para apresentar histórico de tramitação do processo.

Ferramenta para excluir o requerimento enquanto rascunho.

Ferramenta para impressão do requerimento do processo.

12.1.7. Notificações ao requerente

Exibir botão no sistema de fluxo capaz de indicar a ocorrência e quantidade de notificações recebidas. Este deve abrir a notificação.

As notificações recebidas, devem ser dispostas em formato de tabela, contendo informações do processo, data e, se foi visualizada.

Quando a notificação é aberta para visualização de seu conteúdo, deverá ser declarado visualizado.

Apresentar função de excluir a notificação da lista.

12.1.8. Funções internas

O sistema deverá garantir que somente o usuário que está na posse do processo, seja capaz de realizar modificações, alterações ou qualquer ação.

Após a finalização do protocolo, o sistema deverá distribuir os processos aos setores responsáveis. Cada analista deverá ser atribuído ao respectivo setor, conforme suas atribuições dentro da Secretaria.

O processo deverá ser disponibilizado na caixa de entrada do setor responsável, aguardando que o usuário analista tome a responsabilidade ou que o gerente, ou administrador, atribua o processo ao analista.

Espera-se que o sistema, a partir do momento em que a responsabilidade do processo é tomada por um analista, não seja mais possível que outros usuários analistas também assumam tal responsabilidade.

O sistema não deverá permitir a substituição de um documento existente, sendo necessário a criação ou o protocolo de um novo arquivo, devendo todas as versões ficarem registradas e de fácil acesso no processo.

Apresentação de processos de cada setor em formato de tabela com função de ordenação por atributos.

A tabela de processos na função interna deverá apresentar no mínimo o tipo do projeto, número do projeto, data da última ação, nome do proprietário do imóvel, inscrição do imóvel, status, setor atual e atuações passíveis do fluxo.

Permitir filtrar a tabela de processos nas etapas de processos em andamento, encerrados e processos pendentes somente no meu setor/perfil.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos através de pesquisa como inscrição imobiliária, ou loteamento, quadra, lote ou número do processo.

Permitir filtrar a tabela em pesquisa através de seus atributos.

Apresentar função para exportação dos dados da tabela após realização de quaisquer filtros dispostos nos itens anteriores.

Funcionalidade para alteração de atribuição de responsabilidade, caso o usuário não esteja associado a mais de uma alocação.

Funcionalidade para exportação de histórico de um processo.

12.1.9. Funções internas. Informação do Processo

Ferramenta para visualizar dados cadastrais do requerente do processo (nome, telefone e e-mail).

Ferramenta para visualização do histórico do processo, em que demonstra todas as etapas do fluxo em que já tramitou.

Apresentar visualização do formulário de requerimento do processo para todas as etapas do fluxo em que sejam necessárias a visualização do formulário.

Informar histórico de todos os processos digitais associados a uma inscrição.

Ferramenta para impressão do requerimento do processo.

Apresentar ferramenta capaz de acessar e abrir todos os documentos do processo.

12.1.10. Funções internas – Tramitação do Fluxo do Processo

O fluxo de todos os processos deverão ser parametrizáveis de modo que a tramitação ocorra de modo linear para a próxima etapa previamente definida.

O fluxo poderá avançar etapas, desde que o usuário tenha poder de saltar etapas previamente definida.

Deverá viabilizar que o processo retorne a uma etapa ou setor percorrido.

Apresentar movimentação de processo para próxima etapa com pendências, esta regra deverá ser previamente configurada para não travar o fluxo.

Delegação de pessoas para avaliação e prosseguimento das etapas do fluxo pelo responsável ou gestor do fluxo.

Permitir a alteração de responsável para etapa em que se apresenta.

Permitir a tramitação do fluxo para outro setor não linear.

Funcionalidade para permitir que o técnico atue no processo.

Apresentar funcionalidade para indeferimento do processo, quando a responsabilidade de um técnico com permissão previamente definida para tal.

Funcionalidade para arquivamento e desarquivamento de processos disponíveis para perfis de acesso com permissão para tal, previamente definidos.

12.1.11. Funções internas. Ações sobre o Processo.

Apresentar emissão de Laudo e Certidões, quando previamente definido no fluxo como necessários.

Emissão do Alvará ou outro documento final do fluxo, que ficará arquivado junto aos demais documentos do processo.

As pendências no processo deverão gerar um Comunique-se ao requerente através de um documento adicionado como informativo.

Ao final do processo deverá gerar um dossiê de todo o histórico contendo no mínimo capa, requerimento, todos os documentos anexados pelo requerente, todos os laudos emitidos e o Alvará final.

Ferramenta para adição de taxas (boletos) no processo com envio de e-mail para o requerente informando a necessidade de pagamento. A taxa pode ser inserida no início do requerimento ou ao final, desde que previamente configurado.

Permitir a seleção dos campos do requerimento para indicar os campos com erro que devem ser corrigidos.

Permitir a anexação de arquivos em qualquer etapa da tramitação dos processos.

12.1.12. Funções internas. Documentos do Processo

Ferramenta para gestão dos documentos de um processo em que poderá aprovar um documento adicionado ao processo com obrigatória visualização prévia do documento em nova aba do navegador.

Na ação de reprovar um documento adicionado ao processo, com obrigatória visualização prévia do documento, torna-se uma pendência.

Apresentar carimbo digital em modelo previamente configurado para documentos sem que este perca sua autenticação.

Através de integração com Gov.br ou outro serviço de assinatura digital padrão ICP Brasil assinar digitalmente um documento sem que este perca sua autenticação.

Permitir a criação de uma pendência ao processo, esta ação envia um e-mail para o requerente informando a situação.

Permitir a adição de um documento em pdf ao processo.

Os documentos, laudos, certidões, Alvarás, poderão ser atribuídos como visíveis ou não visíveis quando o setor julgar necessário.

Permitir realizar download do arquivo de qualquer documento selecionado pelo usuário interno.

Possuir ferramentas para edição (adição de anotações) de um documento pdf, esta ação invalida a autenticação de um documento.

Disponer numeração automática de todos os tipos de documentos produzidos.

Permitir sequencial numérico anual ou corrido, independente do exercício.

12.1.13. Funções internas. Anotações sobre documentos do Processo

A edição de documentos em formato PDF deve conter no mínimo as ferramentas descritas abaixo

- a) Navegação;
- b) Criar retângulo;
- c) Criar Linhas;
- d) Criar texto;
- e) Simbologia de “Check”;
- f) Simbologia “X”;
- g) Seta com texto associado;
- h) Edição (desenho) livre;
- i) Mover – para qualquer edição realizada sobre documento;
- j) Remover – apagar uma edição feita sobre o documento;
- k) Limpar tudo – apagar todas as edições feitas sobre o documento;
- l) Salvar rascunho da versão do documento sem alterar o documento previamente enviado;
- m) Salvar definitivo onde cria uma cópia do documento, mantendo o original sem alterações;
- n) Ferramenta de marca d’água.

12.1.14. Funções internas. Notificações

O sistema de fluxo deverá indicar todas as ocorrências de notificações e quantidade de notificações recebidas em formato de lista ou tabela com todas as informações sobre o processo, data e se já foi aberta para leitura.

Permitir filtrar a lista de notificações por: todas, novos processos e pendências atendidas.

Quando a notificação é aberta para visualização de seu conteúdo, deverá ser marcado como visualizado.

O sistema deverá ao selecionar uma notificação para visualização poder filtrar o processo na tabela de processos.

Apresentar função de excluir a notificação da lista. Permite selecionar várias linhas da tabela de notificações e excluir as selecionadas, sendo uma, ou, em lote.

12.1.15. Funções Administrativas.

O sistema deverá conter ferramenta de gestão utilizada para visualização, gestão de informações, criação e bloqueio de usuários do sistema.

O sistema deverá apresentar ferramenta de gestão utilizada para criação de perfis e também para associação de usuários à perfis.

O sistema deverá permitir filtro dos processos por tipo, status, intervalo de datas para geração de relatórios.

O sistema deverá permitir filtro dos usuários por status, intervalo de data e setor para geração de relatórios.

Apresentação de infográficos referentes aos processos: classificação por tipo de processo e status (fase em que se encontra no fluxo).

Permitir a administração de processos arquivados, desarquivando-o.

O sistema deverá permitir que seja definido um tempo máximo para que um processo com pendência seja arquivado automaticamente.

O sistema deverá permitir que seja definido um tempo de validade para os documentos (certidões) emitidos em um processo.

Possuir ferramenta de alerta de vencimento de todas as datas e de todos os documentos gerando relatório por filtro de vencimento.

Possuir ferramenta para apensamento (processos correlacionados por um mesmo número de inscrição) de processos.

12.1.16. SisobraPref

O sistema deverá possuir ferramenta integrada com SisobraPref.

Possuir ferramenta para permitir o cadastro do certificado e senha a ser utilizado no envio dos processos.

Permitir a consulta de Alvarás e Habite-se informando o número de protocolo e ano do processo.

Permitir listar de todos os processos de Alvará e Habite-se que podem ser enviados para a receita federal.

O sistema deverá permitir o envio de um processo de Alvará e Habite de forma automática para a receita federal.

Possuir ferramenta auxiliar que indica se houve algum erro no envio das informações para a receita federal.

12.1.17. Infraestrutura do sistema

Implantação de uma publicação do sistema em ambiente de homologação para eventuais testes necessários.

Sistema totalmente online permitindo seu acesso através dos navegadores Chrome, Firefox e Edge.

Sistema não deve ter limite de usuários ou quantidade de acessos permitidos, tão pouco, usuários simultâneos logados no sistema de fluxo.

Utilização de conexão SSL com certificação segura e protocolo em HTTPS.

O sistema deverá conter certificação de segurança contra-ataques cibernéticos.

Rotinas de backup automático diário e incremental.

Informação de contato para suporte do sistema, visível apenas para usuário interno, através de Central de Atendimento com número 0800, contato de whatsapp e acesso interno com botão no sistema para direcionamento de protocolos de atendimento.

Ferramenta de uso interno da Prefeitura para reportar problemas com a Sistema com rastreamento de protocolo de atendimento, SLA de atendimento.

Persistência em base de banco de dados contendo todos os acessos bem-sucedidos dos usuários ao sistema, com log de acesso de data, hora e usuário.

O sistema deverá ter ferramenta para visualização e edição de informações cadastrais do usuário ativo.

Os formulários do sistema deverão ser definidos os campos baseados em arquivos de configuração previamente definidos.

Parametrização dos documentos (laudos, certidão, alvará, carimbos) em arquivos de configuração previamente definidos.

Permitir a emissão de documentos públicos em formato PDF com chave de autenticação eletrônica e QRCode

O sistema deverá representar o ciclo de um processo através de um fluxo de trabalho (workflow) definido no banco de dados.

Parametrização de e-mails automatizados permitindo definir layout e conteúdo do e-mail para disparos automáticos nas etapas do fluxo necessários.

Permitir a parametrização de fórmulas para cálculo em formulários baseado em arquivos de configuração previamente definidos.

Registrar LOG de todas as informações dos processos, tramitações e documentos associados ao processo. As informações de log deverão ser gravadas no banco de dados.

O sistema deverá permitir acesso ao manual do usuário da aplicação.

12.1.18. Integração

Deverá ter integração com SERPRO e acesso aos dados da receita federal para consulta de CPF e CNPJ.

Acesso ao Diretório Nacional de Endereços dos correios para consulta de CEP.

Integração com o sistema tributário do Município para acesso a base de dados do cadastro imobiliário e mobiliário.

Permitir integração com gov.br para login de usuário para acesso ao sistema.

Permitir utilização de conta gov.br do usuário para assinar documentos digitalmente.

Permitir a integração com solução interna da Prefeitura para aquisição de número de protocolo, seguindo a sua numeração.

Permitir a integração com dados de zoneamento para recuperação automática dos parâmetros urbanísticos adotados para a referida inscrição imobiliária.

Permitir a integração com solução da Prefeitura para automatização e validação de boletos e taxas, sem que haja necessidade de inserção destas informações e dados manualmente.

Permitir a integração e consulta de dados legados sobre processos.

Ferramenta auxiliar para fornecimento de números de alvará e habite-se para processos físicos.

Ferramenta que permita verificar a autenticidade de ART (CREA e CRBio) e RRT(CAU).

12.1.19. Integração com sistema de Gestão de Cadastro Técnico Multifinalitário

Através do número de inscrição cadastral do imóvel, deverá georreferenciar o processo automaticamente no sistema de Gestão de Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal (CTM).

Ao ser criado um processo no sistema de Aprovação Digital, deverá automaticamente ser enviado para o sistema de Gestão de CTM as informações do processo e seus documentos.

Deverá conter ferramenta que permita acessar o sistema de Gestão de CTM para visualização de quaisquer processos.

Ferramenta que permite acessar o sistema de Gestão de CTM para aplicativo móvel de fiscalização para realização de vistorias.

12.2. Hospedagem em nuvem (cloud), com Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de helpdesk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços de gestão do Sistema de alvará eletrônico (digital) de obras e habite-se

Este item (e seus subitens), dada a sua natureza contínua, poderá ser prorrogado nos termos da Lei 14.133/2021.

12.2.1. Hospedagem em data center pela contratada

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

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

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

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

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

12.2.2. Ambiente operacional em data center

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

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

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

12.2.3. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de helpdesk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços de gestão do Sistema de alvará eletrônico (digital) de obras e habite-se

12.2.4. 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:

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

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

- Atribuir a cada chamado o número de um ticket;
- Permitir a classificação da urgência em cada chamado;
- Permitir a categorização do tipo de chamado (Adaptativa, Corretiva, etc.)
- Permitir a identificação do produto/serviço relacionado ao chamado;
- Permitir o acompanhamento do status dos chamados em aberto;
- Receber notificações por e-mail quando há alterações no chamado;
- Permitir o acesso a estatísticas dos chamados;
- Permitir que o atendimento seja avaliado após a resolução de cada chamado;
- 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:

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

12.2.5. 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.

12.2.6. 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:

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.

13. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE ALVARÁ ELETRÔNICO DE OBRAS E HABITE-SE EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

13.1. Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema

O sistema de Gestão de Alvará Eletrônico de Obras e Habite-se e suas funcionalidades deverá ser implantado 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 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, parametrização das informações do sistema e banco de dados, carga de dados e configuração dos sistemas contratados.

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

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

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

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

14. SISTEMA DE MONITORAMENTO QUADRIMESTRAL DE ALTERAÇÕES URBANAS, RURAIS E INVASÕES

14.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema de monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões

O Módulo de Monitoramento deverá ser online (100% web) e sem limites de acesso ou de usuários.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Permitir a carga prévia de mapas.

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

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

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

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

14.2. Hospedagem em nuvem (cloud). Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para o Sistema de monitoramento de alterações urbanas, rurais e invasões

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

Após encerramento do período de 12 (doze) meses, este item (incluídos seus subitens) poderão ser prorrogados de acordo com a Lei nº 14.133/2021, sucessivamente, contanto que as condições e os preços permaneçam vantajosos para a Administração.

14.2.1. 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. Sendo admitida a subcontratação do serviço de hospedagem.

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

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

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

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

14.2.2. 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).

14.2.3. Requisitos de ambiente

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

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

14.2.4. Requisitos de segurança, monitoramento e controle

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

- a) Conectividade de todo o ambiente contratado;

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

14.2.5. Requisitos de infraestrutura e tecnologia

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

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

- j) Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações, implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e
- k) Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

14.2.6. Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

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

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

- f) Telefone fixo;
- g) Telefone de discagem gratuita (0800);
- h) Formulário para abertura de chamados via sistema (Fale Conosco);
- i) Chat;
- j) E-mail.

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

- j) Atribuir a cada chamado o número de um ticket;
- k) Permitir a classificação da urgência em cada chamado;
- l) Permitir a categorização do tipo de chamado (adaptativa, corretiva, etc.)
- m) Permitir a identificação do produto/serviço relacionado ao chamado;
- n) Permitir o acompanhamento do status dos chamados em aberto;
- o) Receber notificações por e-mail quando há alterações no chamado;
- p) Permitir o acesso a estatísticas dos chamados;
- q) Permitir que o atendimento seja avaliado após a resolução de cada chamado;

- r) 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:

- i) Número de acessos ao sistema contratado no período;
- j) Número de usuários que acessaram o sistema no período;
- k) Eventuais reuniões e/ou atividades realizadas pela equipe de Suporte e/ou Sucesso do Cliente no período;
- l) Número de cada chamado aberto no período;
- m) Descrição do chamado (assunto);
- n) Data de abertura do chamado;
- o) Identificação do solicitante; e
- p) Situação do chamado (novo, em atendimento, aguardando, resolvido ou fechado).

14.2.7. 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.

14.2.8. Acordo de nível de serviço (SLA)

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

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)			
Natureza	Significado	SLA	Aderência ao SLA
Manutenção adaptativa	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.	2h úteis para primeira resposta e até 176h úteis para resolução, a depender da complexidade	$\geq 90\%$
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	$\geq 90\%$
	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	Análise das sugestões e retorno da avaliação da contratada sobre as sugestões em até 30 dias.	-

	implementadas em releases futuras.		
--	------------------------------------	--	--

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.

14.3. Serviço de monitoramento quadrimestral de alterações urbanas, rurais e invasões área de 228 km² com resolução 30 cm

A presente contratação tem por objeto a prestação de serviço de monitoramento de alterações territoriais em área de 228km² (duzentos e vinte e oito quilômetros quadrados) por meio de solução tecnológica baseada na detecção de alterações identificadas a partir da comparação de imagens orbitais multitemporais, com previsão de três (3) coletas de imagens de satélite e três(3) ciclos completos de detecção de alterações durante a vigência contratual, totalizando cobertura de 684 km² (seiscentos e oitenta e quatro quilômetros quadrados) o final de todos os ciclos. Compete à CONTRATADA a execução das atividades técnicas e operacionais necessárias à coleta, ao processamento, à análise e à entrega dos produtos geoespaciais definidos, conforme as especificações técnicas estabelecidas neste Termo.

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

As imagens orbitais utilizadas deverão possuir resolução espacial nominal de 30 cm na banda de maior resolução, sendo vedada a reamostragem (superamostragem) nas bandas de menor resolução. Considera-se resolução espacial nominal a dimensão no terreno correspondente ao menor pixel do sensor, na visada nadir, ou seja, o Elemento de Resolução no Terreno (ERT). Todas as imagens entregues deverão estar ortorretificadas,

com resolução espacial igual ou superior à especificada, angulação máxima de 30° e cobertura máxima de nuvens de até 15% por ortoimagem final. A ocorrência de nuvens poderá se dar de forma concentrada ou distribuída na imagem, sendo vedada a segmentação da área monitorada para exclusão de regiões com cobertura nebulosa.

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

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

Para o primeiro ciclo de monitoramento, a CONTRATANTE disponibilizará ortoimagem do acervo institucional, gerada no ano mais recente e compatível com resolução mínima de 30 cm, devidamente ortorretificada e inserida no SIG corporativo. Esta imagem será comparada com a primeira imagem de satélite obtida no âmbito deste contrato. Para os ciclos subsequentes, a imagem de referência será aquela gerada no ciclo anterior, sendo a nova imagem obtida por meio da constelação de satélites contratada.

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

temáticas; e (ii) atributos dos pontos com data de detecção, tipo de alteração, satélite e sensor utilizados.

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

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

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

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

Ao final de cada ciclo de monitoramento, a CONTRATADA deverá entregar: (i) arquivo digital contendo os pontos de alteração detectados, georreferenciados ao sistema SIRGAS 2000/UTM, para inserção no SIG corporativo; e (ii) relatório técnico, em formato PDF,

consolidando os dados do ciclo, incluindo: área efetivamente analisada e área não analisada por cobertura de nuvens; especificações das imagens utilizadas (satélite, sensor, datas); descrição detalhada das alterações identificadas; síntese conclusiva e eventuais comentários técnicos.

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

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

15.1. Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema

A etapa de implantação da solução deverá ser executada e concluída no prazo de até 90 (noventa) dias, contados da emissão da Ordem de Serviço, viabilizando a disponibilização dos sistemas e aplicações para utilização pela Prefeitura nos projetos de modernização e planejamento do Município.

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

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

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

Será identificado e informado pela Prefeitura servidores para serem cadastrados como usuários administradores das Soluções, sendo responsável pelo acompanhamento da

implementação e desenvolvimento das Soluções e acompanhar a evolução do banco de dados.

A CONTRATADA poderá realizar a integração plena com o sistema de processo eletrônico do município, se houver.

A CONTRATADA deverá realizar a integração com o sistema tributário para acesso dos dados imobiliários, conectados sempre que permitido, em tempo real, sem a necessidade de cópia ou duplicação do banco de dados. A CONTRATANTE será responsável em disponibilizar o acesso e as informações necessárias de acesso ao Sistema Tributário.

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

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

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

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

16. SISTEMA PARA GESTÃO DA PGV ATRAVÉS DO OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO

16.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema para Gestão da PGV através do Observatório do Mercado Imobiliário

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento de licença da solução de atualização, análise e simulação de dados do cadastro imobiliário e PGV pelo período de 12 (doze) 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.

Faz-se necessária esta solução, para gestão dos dados GEO do cadastro imobiliário e PGV e monitoramento dos valores de mercado atualizado de imóveis locais, para posterior ação de atualização da PGV e fiscalização, reduzindo as desatualizações de informação de podem levar a perdas fiscais e tributárias.

Deverão todas as ferramentas, módulos e funcionalidades a serem fornecidos deverão obrigatoriamente operar 100% em ambiente WEB (online) sem custos adicionais de APIs e o licenciamento não poderá haver limitação de número de usuários e acessos para a utilização do mesmo CNPJ.

O sistema deverá ter sido submetido a testes de segurança cibernética, garantindo ser seguro quanto às principais formas de ataque preconizados pelo Open Security Application Project (OWASP TOP 10).

A solução poderá permitir autenticação dos usuários através de protocolo LDAP ao servidor de Active Directory.

Deverá possuir um ambiente compartilhado de gestão e avaliação imobiliária, fornecendo Transparência e Atendimento da base legal ao poder público sobre a observação do mercado imobiliário da cidade, prevendo os critérios gerais de avaliação do mercado imobiliário.

Deverá permitir o cruzamento entre dados geográficos (feições) com representação espacial, armazenando o resultado em uma entidade previamente publicada no sistema.

Deverá gerar infográficos dos indicadores e relatórios que serão produzidos a partir do monitoramento do mercado imobiliário.

Deverá permitir importar e exportar dados geográfico em formato DWG, DXF, KML e Shapefile.

Deverá facilitar a atualização da Planta Genérica de Valores - PGV considerando a dinâmica do crescimento urbano da cidade e atendendo a base legal.

Deverá possuir ferramentas para a inclusão de novas amostras em oferta no mercado imobiliário, provenientes de levantamento de campo utilizando aplicação móvel, permitindo que seja feito uso de um formulário para definição dos parâmetros a serem identificados, bem como ferramenta para aquisição de fotos.

Deverá possuir aplicativo para dispositivo móvel Android, para coleta de dados imobiliários em campo.

Deverá possuir ferramentas para a inclusão de novas amostras em oferta no mercado imobiliário, provenientes de pesquisas em sites especializados utilizando sistema de informações geográficas com cadastro multifinalitário, permitindo que seja feito uso de um formulário para definição dos parâmetros a serem identificados, bem como ferramenta para anexar de fotos dos anúncios.

Deverá possuir ferramentas para a inclusão de novas amostras em oferta no mercado imobiliário, provenientes de raspagem de dados em sites especializados utilizando técnicas específicas de consulta web, utilizando sistema de informações geográficas com cadastro multifinalitário.

Deverá permitir customizações que possibilite configurar quais sites serão pesquisados, bem como filtros e parâmetros a serem pesquisados.

Deverá, por meio de modelos de mineração de dados do mercado imobiliário, identificar alterações no comportamento do mercado imobiliário, apresentando de forma dinâmica e geográfica indicadores que sejam capazes de monitorar a evolução ou involução dos valores de mercado dos imóveis urbanos do município.

Deverá possuir ferramenta para a geração da certidão de avaliação do imóvel, contendo: Informações institucionais do município, identificação do contribuinte, localização do imóvel, mapa de localização do imóvel.

Deverá possuir ferramenta para a avaliação dos imóveis (terrenos e construções) através de uma interface que permita definir os parâmetros que melhor descrevam o imóvel, tais

como: fatores de topografia, pedologia e estado de conservação. Desta forma será possível calcular o valor do ITBI e o valor do IPTU através de uma calculadora.

Deverá possuir ferramenta para geração de cenários da Planta Genérica de Valores de modo a permitir a definição de alíquotas e limitadores para fins de cálculo de arrecadação de IPTU. Esses cenários serão persistidos em formas de novas camadas geográficas.

Deverá permitir que sejam realizadas comparações entre os valores estimados pelo município através da sua Planta de Valores, os valores praticados pelo Mercado e ainda os Valores Estimados e Sugeridos, através da aplicação de métodos matemáticos e estatísticos. Estes métodos deverão ser adaptáveis pelo usuário, conforme legislação vigente.

16.1.1. Integração entre sistemas

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA a integração obrigatória do sistema do observatório do mercado imobiliário com o sistema de geoprocessamento (Cadastro Territorial do Multifinalitário) 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 eles disponibilizem todas as informações necessárias para a execução desta etapa de integração entre os sistemas.

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

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

16.2. Hospedagem em data center. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços do Sistema para Gestão da PGV através do Observatório do Mercado Imobiliário

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

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

16.2.1. Hospedagem em nuvem em Data Center

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

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

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

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

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

16.2.2. 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).

16.2.3. Requisitos de ambiente

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

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

16.2.4. 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;
- f. Rede de dados exclusiva para backup e monitoração dos serviços;
- g. Links de comunicação de alto desempenho com Banda compatível com a demanda e com garantia de Alta Disponibilidade, capazes de disponibilizar acesso via WEB;
- h. Softwares para segurança da informação que forneçam o sigilo e a proteção contra "roubo de informações" que possam ocorrer através de ataques realizados por pessoas de fora do ambiente e também de dentro do próprio ambiente disponibilizado;
- i. Softwares de gerenciamento para acompanhamento, medição e monitoramento da performance dos equipamentos de infraestrutura, operando de forma proativa para situações eventuais de instabilidade, proporcionando qualidade e segurança para a infraestrutura fornecida;
- j. Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações,

implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e

k. Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

16.2.5. Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

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

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

- a. Fale conosco via sistema;
- b. Ligação Gratuita – 0800;
- c. Contato via Whatsapp;
- d. Contato via e-mail; e
- e. Contato via telefone fixo; e
- f. Profissional em loco ou remotamente através de tecnologias de acesso remoto, caso os problemas não possam ser solucionados pelos canais acima (itens de a-e).

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

Para cada chamado aberto a empresa deverá classificar o nível de prioridade e informar o usuário por e-mail com o número do ticket, e disponibilizar um painel em ambiente web para acompanhamento da resolução do chamado (ticket).

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

- a. Quantidade de chamado atendido;
- b. Número do chamado;

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

18.2.2.1. Do suporte e manutenção continuada

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

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

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

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

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

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

16.2.6. Acordo de nível de serviço (SLA)

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

- a. A central de atendimento deverá operar de segunda a sexta (8x5), em horário comercial das 8h às 18h, com disponibilidade de teleatendimento para pronto atendimento ao usuário;

- b. O prazo máximo para o primeiro atendimento através dos canais de e-mail e mensagens instantâneas não deverá ultrapassar 2 (duas) horas úteis;
- b. Para os chamados classificados como manutenção corretiva, o tempo de solução não poderá ultrapassar 48 horas úteis, para até 90% dos casos;
- c. Para os chamados classificados como manutenção adaptativa, a empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente informar em até 48 horas úteis, após o registro e a análise da solicitação, o tempo necessário para a solução do problema, para até 90% dos casos;
- d. Para os chamados classificados como manutenção evolutiva, a empresa CONTRATADA deverá obrigatoriamente informar em até 48 horas úteis, após o registro e a análise da solicitação, se a mesma será atendida ou não no lançamento de uma nova versão do produto, para até 90% dos casos; e
- e. No caso de problemas críticos ou emergenciais (quando o sistema se tornar totalmente inoperante), o tempo de término dos trabalhos necessários para a correção das falhas não poderá ultrapassar 24 horas corridas a partir do horário da solicitação, para até 90% dos casos.

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

17. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA PARA GESTÃO DA PGV ATRAVÉS DO OBSERVATÓRIO DO MERCADO IMOBILIÁRIO EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

17.1. Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema

A Licença deverá ser implantada logo após a assinatura de contrato e autorização de fornecimento, para que se tenha início imediato a sua utilização, visando a identificação de irregularidades no uso e ocupação do solo.

Ao final da implantação, a licença deverá estar plenamente operacional com as informações corporativas da Prefeitura.

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

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

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA a integração plena da solução, com o Sistema Geo Corporativo da Prefeitura e Sistema Administrativo/Tributário, conectados sempre que permitido, em tempo real sem a necessidade de cópia ou duplicação de banco de dados.

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

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

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, ao longo do contrato, opte por hospedar o sistema em infraestrutura própria, ficará a cargo da CONTRATADA prestar assessoria para criação da infraestrutura computacional necessária. A prefeitura ficará responsável pela implementação dos procedimentos e política de backup do banco de dados e arquivos de sistema.

18. FORNECIMENTO DE LICENÇA DE SOLUÇÃO DE MONITORAMENTO DE ALTERAÇÕES MUNICIPAIS E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS EXTREMOS, NA WEB E SERVER

A CONTRATADA terá a responsabilidade de realizar o fornecimento de licença de sistema de tecnologia, com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado, com fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada para a modernização administrativa do

Município, pelo período de 60 (sessenta) meses, observada os requisitos de qualidade e eficiência exigidos, bem como a agilidade e segurança na execução das tarefas.

Este item (e seus subitens), dada a sua natureza contínua, poderá ser prorrogado nos termos da Lei 14.133/2021.

18.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado da Solução de Monitoramento e Alerta de Eventos Climáticos e Ambientais Extremos

18.1.1. Do licenciamento

Deverá ser realizado o licenciamento das soluções e seus módulos para realizar o Monitoramento e Alerta de Eventos Climáticos e Ambientais Extremos, por meio de licenciamento de uso como serviço por tempo determinado.

Todos os módulos das soluções a serem fornecidos deverão obrigatoriamente operar 100% em ambiente web (online) sem custos adicionais de APIs.

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

A solução a ser licenciada deverá obrigatoriamente atender todos os requisitos e funcionalidades especificados neste termo de referência.

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pela execução e continuidade da solução. A subcontratação observará os limites e condições da seção específica deste Termo de Referência, vedada a transferência integral do objeto ou de parcela nuclear sem prévia anuência da Administração. No ato da contratação, a empresa deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não constitui requisito exclusivo quando a legitimidade puder ser comprovada por meio equivalente.

18.1.2. Características gerais da solução de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais extremos

A Solução a ser implantada no município deverá ser baseada no conceito de serviços que aceitam uma ou mais requisições e retornam um ou mais resultados com base em tarefas

definidas pelo administrador da Solução para coletar, analisar, visualizar, criar novos dados e alertar de situações extremas. Uma interface web deverá ser utilizada para administrar os serviços e definir quais tarefas deverão ser executadas em cada fase de cada projeto a ser monitorado.

A Solução de Monitoramento e Alerta de Eventos Climáticos e Ambientais Extremos, a mesma deverá possuir conexão em tempo real com os sistemas de coletas de dados ambientais abertos operando no Brasil, tipo: INPE, INMET, CEMADEN, entre outros.

Para tanto, a Solução deverá ser composta por módulos específicos que atuam na configuração e administração dos usuários, na administração das bases de dados estáticas e dinâmicas e na administração dos serviços de coleta de dados geoambientais, na parametrização e administração dos serviços de interpolação dos dados, na parametrização e administração dos serviços de análise dos dados, na administração dos serviços de visualização dos dados ou resultado das análises e na parametrização e administração dos serviços de alerta e despacho das unidades móveis.

A Solução de monitoramento e alerta de extremos climáticos e ambientais a ser licenciada, ainda, deverá ser online, sem limite de acessos e usuários, compatível no mínimo com os principais navegadores de internet: Google Chrome, Firefox e Windows Edge.

A Solução deverá estar baseada nos padrões de interoperabilidade estabelecidos pelo OGC (*Open Geospatial Consortium*) e Governo Eletrônico (ePING - <http://eping.governoeletronico.gov.br/>), que permitam a interoperabilidade plena entre sistemas.

A Solução 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.

A Solução 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 da Solução.

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

Para consumo das informações pelo portal deverá ser disponibilizado um repositório de imagens multiresolução, de tamanho 256x256 pixels, cobrindo toda área de abrangência com capacidade para mostrar imagens com resolução plena, nos formatos jpg ou png, compatível com o protocolo TMS.

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

A Solução deverá possuir controle de acesso para usuários cadastrados dotados de senhas individuais associadas níveis de permissão, utilizando criptografia.

A publicação de novas informações geográficas e tabulares deverá ser realizada integralmente pela definição de parâmetros nos metadados, que devem controlar os estilos de apresentação dos mapas, os relatórios apresentados e a navegação entre dados de diferentes camadas, sem a necessidade de alteração nos códigos da aplicação.

Os estilos de apresentação dos mapas deverão ser especificados utilizando os padrões definidos pelo OGC SLD (*StyleLayerDefinition*).

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

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

A seguir são apresentadas as características mínimas que a Solução de monitoramento e alerta de extremos climáticos e ambientais deve possuir.

18.1.3. Módulo de parametrização e administração dos serviços de visualização dos dados

A Solução deverá possuir serviço de visualização utilizado para publicar os dados estáticos, dinâmicos e os resultados de análises no Módulo de Monitoramento, fazendo uso de um servidor de mapas, que deverá ser previamente configurado para ser utilizado.

As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- ✓ Informação: identificação do serviço;

- ✓ Máquina: se local, informar caminho e porta, se remoto informar o endereço SSH, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- ✓ Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço;
- ✓ Parâmetros do servidor de mapas: local, porta e usuário do servidor de mapas devem ser informados. Se não foi alterado nenhum parâmetro na instalação do servidor de mapas, estes devem ser:
 - Endereço: `http://localhost/“servidor de mapas”`;
 - Porta: 8080;
 - Usuário: admin;
 - Senha: “servidor de mapas”.
- ✓ Uma camada de visualização deve utilizar o serviço correspondente para publicar o dado escolhido da base de dados no Módulo Monitoramento;
- ✓ Um estilo (legenda) deve ser aplicado para cada dado do Projeto;
- ✓ Um mesmo dado (dinâmico, estático ou análises) pode ser publicado diversas vezes por diferentes visualizações;
- ✓ Uma visualização pode ser de acesso público ou restrito (privado) através de login e senha no Módulo de Monitoramento.

Em adição ao apresentado acima, a Solução deverá conter ferramentas de apresentação de mapas, tais como:

- ✓ Possuir ferramentas de aproximação: Zoom +.
- ✓ Possuir ferramentas de aproximação: Zoom –.
- ✓ Possuir ferramentas de aproximação: Zoom Área.
- ✓ Possuir ferramentas de aproximação: Zoom para extensão total.
- ✓ Visualizações anteriores de Zoom sem limite.
- ✓ Visualizações posteriores Zoom sem limite.
- ✓ Possuir controle do zoom pelo “mouse wheel”.
- ✓ Possuir controle de navegação (“pan”) pela ação de arrasto do botão esquerdo do “mouse”.
- ✓ Possuir controle de zoom e pan pelo “touchpad”.
- ✓ Apresentar aba dinâmica de visualização total das camadas carregadas, legendas e dados disponíveis.

- ✓ Permitir a modificação da ordem de representação das camadas.
- ✓ Permitir a aplicação de percentual (%) de transparência das camadas.

18.1.4. Módulo de configuração e administração

O Módulo de Configuração e Administração da Solução, a ser fornecido, deve ser utilizada por um usuário com perfil cadastrado como administrador. Ao instalar a Solução, um usuário com este perfil deve ser automaticamente definido. Outros usuários com perfil de administração poderão ser criados e somente estes podem ter acesso ao item Administração para gerenciar as contas de usuário e serviços.

Os usuários deverão poder gerenciar projetos e caso alguma visualização desses esteja protegida, será necessário fazer login na área de monitoramento para que possam ser visualizadas.

Os serviços deverão ser definidos para serem utilizados por todos os projetos definidos por qualquer usuário.

O módulo de configuração e administração da Solução deve possuir minimamente as seguintes características:

- ✓ Trabalhar com o conceito de Projeto;
- ✓ Permitir a administração Web com diferentes perfis de usuários, controlados por login e senha;
- ✓ Permitir a configuração e a administração de usuários com privilégios de administrador ou não;
- ✓ Permitir que a Solução trabalhe com a distribuição de serviços locais e/ou remotos (SSH);
- ✓ Permitir que os dados geográficos sejam armazenados e distribuídos em arquivos ou tabelas; e
- ✓ Ser compatível com versões para Windows, Linux e Mac.

18.1.5. Conceito de projeto

A Solução deverá operar com o conceito de Projeto, onde entende-se que cada projeto deverá englobar todas as definições para o desenvolvimento de uma solução de monitoramento, isto é, os servidores de dados que deverão ser utilizados para coletar ou

armazenar dados dinâmicos, dados estáticos, análises, visualizações e alertas para usuários finais. As principais características a serem consideradas nos projeto deverão ser:

- ✓ Apenas um projeto pode ser ativado em cada sessão;
- ✓ Um projeto é definido por qualquer usuário, administrador ou não;
- ✓ Um projeto pertence a somente um usuário;
- ✓ Um usuário pode definir um ou mais projetos;
- ✓ Nome do Projeto é único para uma instância da Solução;
- ✓ Um projeto pode ser protegido de alterações ou modificações pelo usuário que o criou.

18.1.6. Conceito de servidores de dados

A Solução deverá ser capaz de trabalhar com o conceito de servidor de dados em uma máquina local ou remota, a qual deverá fornecer dados estáticos e dinâmicos para serem processados. Deverá ser possível definir um servidor de onde serão periodicamente obtidos novos dados pelo serviço de coleta, assim como onde serão armazenados. Um servidor de dados poderá ser utilizado ainda para definir o local de saída dos resultados das análises que deverão poder ser reutilizados como qualquer outro dado dinâmico.

Dessa maneira, as principais características no conceito de servidor de dados deverão ser:

- ✓ Um usuário pode definir vários servidores de dados em um projeto;
- ✓ Um servidor pode ser utilizado para prover ou receber dados para a Solução;
- ✓ Um servidor de dados pode prover acesso a um conjunto de arquivos em um formato específico, acesso a tabelas de um banco de dados ou acesso a dados na forma de serviços web;
- ✓ Um servidor de dados pode armazenar dados na forma de arquivos ou tabelas de bancos de dados;
- ✓ Um servidor de dados pode ser de um dos tipos;
- ✓ FTP;
- ✓ HTTP ou HTTPS;
- ✓ ARQUIVO;
- ✓ POSTGIS.

18.1.7. Módulo de administração das bases de dados

O módulo de Administração das Bases de Dados da Solução deve ser capaz de administrar dados Dinâmicos e Estáticos de maneira que a Solução possa atingir os objetivos previstos neste termo de referência.

18.1.8. Dados dinâmicos

Os dados dinâmicos a serem utilizados na Solução poderão ser do tipo PCD (instrumento em pontos fixo realizando uma ou mais medidas), ocorrências (pontos que variam no espaço e no tempo podendo incluir atributos) e matriciais (grades retangulares de observação ou previsão).

A Solução deverá ser capaz de tratar uma série de Dados Dinâmicos que estejam associado a um servidor de dados para serem coletados sistematicamente ou apenas acessados diretamente. Este servidor poderá fornecer um ou mais conjuntos de dados dinâmicos. Dessa maneira, as principais características de um dado dinâmico a serem tratados, deverão adotar as orientações a seguir:

- ✓ Um dado dinâmico deverá ser identificado por um nome único;
- ✓ Um usuário poderá definir vários dados dinâmicos em um projeto;
- ✓ Um dado dinâmico poderá ser compartilhado entre projetos;
- ✓ Dados dinâmicos poderão ser utilizados por um ou mais modelos de análise;
- ✓ Um dado dinâmico deverá ser identificado por um ícone; PCD, Ocorrência ou Matriz;
- ✓ Um dado dinâmico poderá ser criado como resultado de uma análise e neste caso os ícones estão associados quando a análise for baseada em objetos monitorados, baseada em matrizes ou baseada em PCD.
- ✓ Um dado dinâmico poderá ser criado ainda como resultado de interpolação de dados dinâmicos de PCD e identificado por um ícone.

18.1.9. Série de dados do tipo matriz

Os dados dinâmicos do tipo matriz (ou grades retangulares) poderão ser oriundos de diversas fontes. A Solução deverá ser capaz de realizar a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- ✓ Matriz GrADs: formato de arquivos matriciais binários que utilizam um arquivo auxiliar (CTL) para descrever as propriedades do arquivo que pode ter uma ou várias camadas;
- ✓ Matriz GDAL (demais formatos);
- ✓ Matriz Grib2;
- ✓ Matriz ASCII;
- ✓ Matriz GeoTiff.

18.1.10. Série de dados do tipo PCD

Os dados dinâmicos do tipo PCD (Plataforma de Coleta de Dados) poderão ser oriundos de diversas fontes. A Solução deverá ser capaz de realizar a leitura desses dados, minimamente, nos seguintes formatos:

- ✓ PCD – INPE: arquivos ASCII com uma sintaxe específica serão lidos de um servidor remoto e somente última leitura do equipamento deverá transferida para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- ✓ PCD – TOA5: arquivos ASCII com uma sintaxe específica deverão ser transferidos de um servidor remoto para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- ✓ PCD – CSV customizável: arquivos ASCII com uma sintaxe configurável deverão ser transferidos de um servidor remoto para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- ✓ PCD – PostGIS (N-Tabelas): esta opção requer que os dados estejam em tabelas da Solução gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Neste caso cada estação (PCD) têm uma tabela para suas medidas, mais uma tabela com a localização de todas as PCDs. Esta pode ser a opção para armazenamento ou para leitura.
- ✓ PCD – PostGIS (Tabela única): esta opção requer que os dados estejam em tabelas da Solução gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Neste caso todas as medidas de todas as estações (PCDs) deverão estar armazenadas em uma única tabela, mais uma tabela com a localização de todas as PCDs. Esta pode ser a opção para armazenamento ou para leitura.

18.1.11. Série de dados do tipo ocorrências

Os dados dinâmicos do tipo Ocorrências poderão ser oriundos de diversas fontes. A Solução deverá ser capaz de realizar a leitura desses dados, minimamente, nos seguintes formatos:

- ✓ Ocorrência – Programas de monitoramento específicos dos Institutos de Pesquisa Nacionais: arquivos ASCII de pontos com uma sintaxe específica do projeto em questão.
- ✓ Ocorrência – CSV customizável: arquivos ASCII de pontos com uma sintaxe configurável para qualquer arquivo texto.
- ✓ Ocorrência - PostGIS: esta opção requer que os dados de pontos de ocorrência estejam em uma tabela de um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- ✓ Arquivos Vetoriais (Shapefile): Arquivos no formato Shape-File podem armazenar dados de ocorrência. O dado pode ser de geometrias de pontos, linhas ou polígonos e cada geometria tem de ter um atributo com a data e hora em que foi criado. Nos nomes dos arquivos também deve ter a máscara com a data e hora de criação.

18.1.12. Dados estáticos

Um dado estático deverá estar associado a um servidor de dados. Este servidor deverá fornecer um ou mais conjuntos de dados estáticos. A Solução deverá suportar dados estáticos vetoriais com geometrias de pontos, linhas ou polígonos com atributos associados e matriciais de grades retangulares. Dessa maneira, as principais características a serem suportadas pela Solução para dados estáticos são:

- ✓ Um dado estático deve ser identificado por um nome único;
- ✓ Um usuário poderá definir vários dados estáticos em um projeto;
- ✓ Dados estáticos poderão ser utilizados por um ou mais modelos de análise;
- ✓ Um dado estático será identificado por um ícone, diferenciando o dado Vetorial do Matricial.
- ✓ O dado estático vetorial para uso em um projeto deverá estar disponível na forma de arquivos tradicionais como shapefile (ou outros formatos da OGR - http://www.gdal.org/ogr_formats.html) ou na forma de tabelas em um banco de dados PostgreSQL + PostGIS.

- ✓ O dado estático matricial para uso em um projeto deverá estar disponível na forma de arquivos tradicionais como GeoTiff (ou outros formatos da GDAL - http://www.gdal.org/formats_list.html).
- ✓ http://www.gdal.org/formats_list.html).

18.1.13. Dados estáticos vetoriais

Os dados estáticos do tipo vetorial poderão ser oriundos de diversas fontes. A Solução deverá ser capaz de realizar a leitura desses dados, minimamente, nos seguintes formatos:

- ✓ Arquivos Shapefile: devem estar associados a um servidor de dados do tipo “Arquivo”. Um mapa vetorial neste formato é constituído de um conjunto de arquivos com mesmo prefixo, isto é, devem estar disponíveis no mínimo os arquivos: <nome-do-mapa>.shp, <nome-do-mapa>.dbf, <nome-do-mapa>.shx e <nome-do-mapa>.prj.
- ✓ Tabelas do banco de dados PostgreSQL + PostGIS.

Arquivos Shapefile deverão ser carregados ou transferidos a partir de qualquer computador conectado à internet que tenha acesso ao Módulo de Administração.

18.1.14. Dados estáticos matriciais

Os dados estáticos do tipo matricial poderão ser oriundos de diversas fontes. A Solução deverá ser capaz de realizar a leitura desses dados, minimamente, no seguinte formato:

- Arquivos GeoTiff: mapas matriciais estáticos que poderão ser publicados no Módulo de Monitoramento ou utilizados em análises para cruzar com objetos monitorados ou com outros dados matriciais dinâmicos, devendo estar associados a um servidor de dados do tipo “Arquivo”.

Arquivos Geotiff de qualquer computador poderão ser carregados ou transferidos pela internet, desde que tenha acesso ao Módulo de Administração.

18.1.15. Módulo de administração dos serviços disponíveis da solução

A Solução deverá ser baseada no conceito de serviços que aceitam uma ou mais requisições e retornam um ou mais resultados com base em tarefas definidas pelo usuário para coletar, analisar, visualizar, criar novos dados e alertar de situações extremas, tendo que ser disponibilizado no mínimo os serviços apresentados nos itens que seguem.

18.1.16. Módulo de parametrização e administração dos serviços de coleta de dados dinâmicos geoambientais

A Solução deverá possuir serviço de coleta de dados dinâmicos utilizando para a busca servidores locais ou remotos. Para cada dado dinâmico a Solução deverá permitir uma programação específica para que seja feita a coleta deste serviço e incorporado à base de dados. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- ✓ Informação: identificação do serviço;
- ✓ Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço SSH, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- ✓ Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço

18.1.17. Módulo de parametrização e administração dos serviços de interpolação dos dados

A Solução deverá possuir serviço de interpolação para criar dados dinâmicos matriciais a partir da interpolação de dados dinâmicos de PCD ou ocorrências. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- ✓ Informação: identificação do serviço;
- ✓ Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço SSH, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- ✓ Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.

18.1.18. Módulo de parametrização e administração dos serviços de análise dos dados

A Solução deverá possuir serviço de análise que deverá ser utilizado para executar os cálculos dos modelos de análise escritos em Python, além de um conjunto de operadores geográficos.

A Solução deverá permitir o desenvolvimento de análises integrando os dados dinâmicos ambientais com dados estáticos vetoriais ou matriciais. Uma análise deverá envolver a escolha do tipo, dados de entrada, saídas e um programa (script) para definir como será feita a integração dos dados.

A Solução deverá possuir um conjunto de operadores espaciais criados especialmente para a Solução. Todos os tipos de análise devem produzir novos dados dinâmicos que podem ser reutilizados em outras análises.

As análises deverão ser executadas automaticamente sempre que um dado novo for coletado, manualmente, por reprocessamento de dados históricos ou a intervalos de tempos pré-definidos pelo usuário.

Resumidamente, a Solução deve ser capaz de assegurar que as seguintes propriedades sejam atendidas

- ✓ Informação: identificação do serviço;
- ✓ Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- ✓ Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.
- ✓ Dar um nome de análise único para cada projeto na Solução;
- ✓ Um usuário deverá poder criar várias análises combinando os diversos dados;

Uma análise deverá pertencer a apenas um tipo. Ícones deverão ser associados quando a análise for baseada em objetos monitorados, baseada em matrizes ou baseada em PCD.

- ✓ Uma análise deverá permitir o uso de dados dinâmico e estáticos para produzir novos dados dinâmicos; ☐ Um alerta poderá ser criado a partir do resultado de uma análise.

18.1.19. Tipos de análises

A Solução deve suportar, no mínimo três tipos de análises:

- ✓ Análises baseadas em Objetos Monitorados: deve ser o principal tipo de análise utilizada, pela Solução. Neste tipo de análise, um dado estático vetorial (identificado como objeto monitorado), com representação geométrica de pontos, linhas ou polígonos, poderá ser sobreposto a um ou mais dados dinâmicos (grades, PCD ou ocorrências) para produzirem novos dados dinâmicos na forma de uma tabela temporal associada ao mapa de objetos. Essa nova tabela deverá armazenar a data/hora de execução da análise e os atributos resultantes dos cálculos da análise. Neste caso o relacionamento entre a tabela do objeto a tabela resultante da análise é de 1 para muitos (1-n).

- ✓ **Análises baseadas em Grades:** São análises que tem por objetivo a criação de novas grades dinâmicas com base na aplicação de um modelo matemático sobre dados estáticos e dinâmicos, ambos matriciais. A análise deve requer como entrada; dados estáticos matriciais (não obrigatório), dados dinâmicos matriciais cadastrados (pelo menos um) e um modelo de análise escrito em Python. Como saída gera-se um novo dado dinâmico matricial. O dado matricial resultante pode servir como entrada para a análise com objetos monitorados.
- ✓ **Análises baseadas em PCD:** Neste tipo de análise, uma fonte de dados do tipo PCD fornece um conjunto de pontos a serem analisados. Para cada um destes pontos deverá ser aplicada individualmente uma regra de análise fornecida pelo usuário para definir um novo valor de atributo. A análise deve requer como entrada; uma série de dados dinâmicos do tipo PCD e um modelo de análise escrito em Python. Como saída deve-se gerar uma tabela com os resultados da análise.

18.1.20. Tipos de operadores espaciais

A Solução deve possuir operadores espaciais para serem utilizados com os objetos monitorados sendo baseados em operações zonais. **Operadores zonais** são funções que permitem obter de uma grade (ou dado matricial) um único valor que melhor represente todos os pontos da grade que caem sobre uma geometria (ponto, linha ou polígono) ou a uma distância fixa dessa geometria (buffer). As operações zonais de um polígono de um objeto monitorado ocorrem sobre os dados de Ocorrência, PCD e Matriz.

A Solução deve suportar, no mínimo os operadores sobre Objetos Monitorados, por Ocorrência, por PCD e por Grades. Além de um conjunto de utilitários que podem ser utilizados junto com os operadores, apresentados a seguir:

- ✓ **Unidade de distância:** Os operadores que utilizam unidades de distância devem usar as letras entre aspas duplas (“<unidade>”). As seguintes opções deverão estar disponíveis:
 - “cm”: centímetros
 - “m”: metros
 - “km”: quilômetros
- ✓ **Unidade de tempo:** Os operadores que utilizam unidades de tempo devem usar a unidade imediatamente após o valor numérico, ambos entre aspas duplas (“<num><unidade>”). As seguintes opções deverão estar disponíveis:

- s: Second – tempo em segundos a partir da data/hora atual.
 - min: Minute – tempo em minutos a partir da data/hora atual.
 - h: Hour – tempo em horas a partir da data/hora atual.
 - d: Day – tempo em dias a partir da data/hora atual.
 - d+: Day (Extended) – tempo em dias a partir da data/hora atual até a zero horas do número de dias informado.
 - w: Week – tempo em semanas a partir da data/hora atual.
 - w+: Week (Extended) – tempo em semanas a partir da hora atual até a zero horas do número de semanas informado.
- ✓ **Utilitário de “Buffer”:** Todas as análises que trabalham com objetos monitorados, isto é, um mapa vetorial com geometrias de pontos, linhas ou polígonos, deverá poder optar por se utilizar o utilitário “buffer” para definir áreas com equidistâncias dessas geometrias. A área definida pelo “buffer” será sobreposta aos dados dinâmicos, fazendo uso dos operadores zonais. Os tipos de “buffer” que deverão estar disponíveis são:
- Buffer(): Sem buffer. Será considerada a própria geometria do ponto, linha ou área do polígono.
 - BufferType.Out: Somente a área do buffer externo. Deverá ser considerada somente área do “buffer” externa à geometria do ponto, linha e limite do polígono
 - BufferType.In: Somente a área do buffer interno. Deverá ser considerada somente área do “buffer” interno à geometria do polígono. Para geometrias de ponto e linha considera-se ausência de “buffer”.
 - Buffer.Type.In_out: Área total do “buffer” interno e externo. Deverá ser considerada a união das áreas interna e externa do “buffer” para a geometria de ponto, linha e limite do polígono. Para geometrias de ponto e linha considera-se apenas o “buffer” externo.
 - Buffer.Type.Out_union: Área do “buffer” externo mais área da geometria. Deverá ser considerada a união da área do “buffer” externo mais toda área da geometria quando polígono. Para geometrias de ponto e linha considera-se apenas o “buffer” externo.

- **Buffer.Type.In_diff:** Área da geometria menos a área do buffer interno. Deverá ser considerada a área da geometria menos a área do buffer interno quando polígono. Para geometrias de ponto e linha considera-se ausência de “buffer”.
- **Buffer.Type.Level:** Área diferença entre dois buffer externos. Deverá ser considerada a diferença entre um buffer maior menos o menor, definindo uma área não adjacente a geometria utilizada. O primeiro valor do buffer deve ser obrigatoriamente o mais distante.
- ✓ **Utilitários “Get Value”:** Utilitário para acesso aos atributos de um objeto monitorado. Válido para atributos numéricos ou alfanuméricos.
- ✓ **Utilitários “Add Value”:** Utilitário para adicionar o valor de uma variável a um atributo na tabela resultante de uma análise baseada em objeto monitorado ou de PCD. Válido para atributos numéricos ou alfanuméricos. Deverá ser obrigatório pelo menos uma vez o uso desse operador.
- ✓ **Utilitários “Get analysis date”:** Utilitário que retorna a data/hora (datetime) de execução da análise, seja de uma análise em tempo real com valor de data/hora atual ou de um reprocessamento de dado histórico com data/hora no passado:
- ✓ **Funções estatísticas para agregação:** para agregação de valores deverão estar presentes as funções de estatística, tais como:
 - **Statistic.min:** valor mínimo de uma lista de valores
 - **Statistic.max:** valor máximo de uma lista de valores
 - **Statistic.mean:** valor médio de uma lista de valores
 - **Statistic.sum:** soma de uma lista de valores
 - **Statistic.mean:** média de uma lista de valores
 - **Statistic.standard_deviation:** desvio padrão de uma lista de valores

18.1.21. Operadores Zonais por Ocorrência

Operadores zonais de ocorrências são operadores utilizados para obter estatísticas sobre as fontes de dados do tipo de ocorrências. Consideram a localização dos pontos de ocorrências e seus atributos que interceptam as geometrias (pontos, linhas ou polígonos)

dos objetos a serem monitorados ou a área de influência (buffer) dessas geometrias num intervalo de tempo passado.

Ocorrências podem estar dentro do polígono, na área do “buffer” (depende do tipo de utilitário “buffer” utilizado) ou não fazem interseção espacial com o polígono nem o seu “buffer”. A Solução deverá possuir um grupo de operadores onde um segundo “buffer” poderá ser utilizado sobre cada ocorrência para verificar se há pontos de ocorrências sobrepostos e assim considerar como uma única.

. Estes operadores devem ser divididos em três grupos: Zonal, Zonal por intervalos e Zonal por agregação. A descrição de cada tipo é apresentada a seguir.

Zonal: Grupo de operadores que consideram as ocorrências que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado.

✓ SINTAXE

GERAL:

occurrence.zonal.<operator>("<dynamic_data_occurrence>", "<attribute>", "<time>", [<buffer>], ["<restriction>"]) onde:

- ❖ **operator:** count, min, max, mean, sum, median, standard_deviation, variance
- ❖ **dynamic_data_occurrence:** String com o nome da série de dados de ocorrências;
- ❖ **attribute:** String com o nome do atributo da ocorrência que deve ser utilizado para recuperar algum valor associado a ocorrência. O atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long).;
- ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar as ocorrências. Este intervalo será aberto (< x) no valor informado e fechado (=) na hora atual. Ver utilitário unidades de tempo;
- ❖ **buffer:** [Opcional] “Buffer” para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (restriction) for utilizado. Se não declarado será considerada a própria geometria do objeto (no caso do um mapa de polígonos, a própria área do polígono é utilizada);
- ❖ **restriction:** String com a restrição SQL a ser aplicada sobre atributos do dado dinâmico de ocorrência. Não utilizar se não houver

restrição. Se for utilizada a restrição, obrigatoriamente o parâmetro de buffer acima deve ser declarado, mesmo que o buffer seja nulo.

✓ **Zonal por intervalos:** Grupo de operadores que consideram as ocorrências que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre dois valores de tempo informado no passado.

➤ **SINTAXE GERAL:**

occurrence.zonal.interval.<operator>

("<dynamic_data_occurrence>", "<attribute>", "<time_begin>", "<time_end>", [<buffer>], ["<restriction>"]) onde:

❖ **Operator:** count, min, max, mean, median, sum, standard_deviation, variance

❖ **dynamic_data_occurrence:** String com o nome da série de dados de ocorrências;

❖ **attribute:** String com o nome do atributo da ocorrência que deve ser utilizado para recuperar os valores, o atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long);

❖ **time_begin:** String inicial (mais antigo) do intervalo de tempo para filtrar as ocorrências. Este valor será aberto (< tempo mais antigo) no tempo informado;

❖ **time_end:** String final (mais recente) do intervalo de tempo para filtrar as ocorrências. Este valor será fechado (<= tempo mais recente) no tempo informado;

❖ **buffer:** “Buffer” para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (restriction) for utilizado. Se não declarado será considerada a própria geometria do objeto (no caso do um mapa de polígonos, a própria área do polígono é utilizada);

❖ **restriction:** [Opcional] String com a restrição SQL a ser aplicada sobre atributos do dado dinâmico de ocorrência. Não utilizar se não houver restrição. Se for utilizada a restrição, obrigatoriamente o parâmetro de buffer acima deve ser declarado, mesmo que o buffer seja nulo.

✓ **Zonal por agregação:** Grupo de operadores que consideram as ocorrências agrupadas em torno do mesmo ponto e que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado. Para verificar as ocorrências agrupadas um outro “buffer” nas ocorrências é definido.

➤ **SINTAXE GERAL:** occurrence.zonal.aggregation.<operator>
("<dynamic_data_occurrence>", "<attribute>",
"<time>", aggregationStatistic, aggregationBuffer, [<buffer>],
["<restriction>"]) onde:

❖ **operator:** count, min, max, mean, sum, median, standard_deviation, variance

❖ **dynamic_data_occurrence:** String com o nome da série de dados de ocorrências;

❖ **attribute:** String com o nome do atributo da ocorrência que deve ser utilizado para recuperar os valores, o atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long);

❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar as ocorrências;

❖ **aggregationStatistic:** Tipo de operador estatístico a ser utilizado para selecionar o valor do atributo para as ocorrências agregadas;

❖ **aggregationBuffer:** Buffer para agregação dos pontos de ocorrência;

❖ **buffer:** “Buffer” para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (restriction) for utilizado. Se não declarado será considerada a própria geometria do objeto (no caso do um mapa de polígonos, a própria área do polígono é utilizada);

❖ **restriction:** String com a restrição SQL a ser aplicada sobre atributos do dado dinâmico de ocorrência. Não utilizar se não houver restrição. Se for utilizada a restrição, obrigatoriamente o parâmetro de buffer acima deve ser declarado, mesmo que o buffer seja nulo.

18.1.22. Operadores Zonais de PCDs

Operadores zonais de PCD (Solução de Coleta de Dados) deverão ser utilizados para obter estatísticas sobre as fontes de dados do tipo de PCD. Consideram a localização fixa dos pontos e obedecem a uma regra de influência ou uma lista informando quais serão os pontos de PCD que serão considerados para cada objeto a ser monitorado ou a área do “buffer” desses. Cada PCD pode ter seu próprio conjunto de atributos associados.

- ✓ **Regra de Influência:** A Solução deve prever a utilização de dois utilitários para definir quais PCD’s serão consideradas para cada objeto monitorado, um baseado em regras e outro nos atributos do próprio objeto. O utilitário baseado em regras depende do tipo escolhido pelo usuário, isto é, se toca a área do objeto ou seu “buffer”, se envolve o centro de massa da área do objeto ou seu “buffer” ou uma região específica para cada PCD. Para os tipos toca e centro, um valor de raio deverá ser informado na análise.

➤ SINTAXE GERAL:
dcp.zonal.influence.by_attribute("<dynamic_data_dcp>",
<list_attribute>) dcp.zonal.influence.by_rule("<dynamic_data_dcp>",
[<buffer>]) onde:

- ❖ **dynamic_data_dcp:** String com o nome da série de dados de PCD;
- ❖ **list_attribute:** Parâmetro contendo a lista de atributos do objeto monitorado contendo ID’s das PCD’s que o influenciam. Ex. [att1, att2, att3];
- ❖ **buffer:** “Buffer” para ser aplicado ao objeto monitorado.

- ✓ **Zonal:** Grupo de operadores que consideram as PCD’s que influenciam o objeto monitorado e utilizam somente a última medida obtidas por cada PCD.

➤ SINTAXE GERAL:
dcp.zonal.<operator>("<dynamic_data_dcp>", <buffer>,
<attribute>", <list_dcp>) onde:

- ❖ **operator:** Count, Min, Max, Mean, Median, Sum, Standard_deviation, Variance;
- ❖ **dynamic_data_dcp:** String com o nome da série de dados de PCD;

- ❖ **buffer:** Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro obrigatório somente para operador “count”;
 - ❖ **attribute:** String com o nome do atributo da PCD que deve ser utilizado para recuperar valores estatísticos. O atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long);
 - ❖ **list_dcp:** Lista contendo a identificação das PCD’s que influenciam o objeto monitorado.
- ✓ **Zonal histórico:** Grupo de operadores que consideram as PCD’s que influenciam o objeto monitorado e utilizam as últimas medidas obtidas por cada PCD, no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado.
- SINTAXE GERAL: dcp.zonal.history.<operator> ("<<dynamic_data_dcp>", "<attribute>", "<time>", <list_dcp>) onde:
- ❖ **operator:** Min, Max, Mean, Sum, Median, Standard_deviation, Variance;
 - ❖ **dynamic_data_dcp:** String com o nome da série de dados de PCD;
 - ❖ **attribute:** String com o nome do atributo da PCD que deve ser utilizado para recuperar valores estatísticos. O atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long);
 - ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar os valores das PCD’s. Este intervalo será aberto (< x) no valor informado e fechado (=) na hora atual.
 - ❖ **list_dcp:** lista contendo a identificação das PCD’s que influenciam o objeto monitorado.
- ✓ **Zonal histórico por intervalo:** Grupo de operadores que consideram as PCD’s que influenciam o objeto monitorado e utilizam as últimas medidas obtidas por cada PCD, no intervalo de tempo definido entre dois valores de tempo informado no passado.
- SINTAXE GERAL: dcp.zonal.history.interval.<operator> ("<<dynamic_data_dcp>", "<attribute>", "<time_begin>", "<time_end>", <list_dcp>) onde:

- ❖ **operator:** min, max, mean, sum, median, standard_deviation, variance;
- ❖ **dynamic_data_dcp:** String com o nome da série de dados de PCD;
- ❖ **attribute:** String com o nome do atributo da PCD que deve ser utilizado para recuperar valores estatísticos. O atributo deve ser do tipo numérico (Ex. Integer, Float, Double, Long);
- ❖ **time_begin:** String inicial (mais antigo) do intervalo de tempo para filtrar os dados. Este valor será aberto (< tempo mais antigo) no tempo informado;
- ❖ **time_end:** String final (mais recente) do intervalo de tempo para filtrar os dados. Este valor será fechado (<= tempo mais recente) no tempo informado;
- ❖ **list_dcp:** lista contendo a identificação das PCD's que influenciam o objeto monitorado. Ver utilitário “Regra de Influência”.

18.1.23. Operadores Zonais de Grades

Operadores zonais de grades são operadores utilizados para obter estatísticas sobre as fontes de dados matriciais. Consideram os valores dos pontos da grade que interceptam todas as geometrias (pontos, linhas ou polígonos) de um mapa (objetos monitorados) ou a área de influência (buffer) dessas geometrias no tempo atual, passado ou futuro.

Tais operadores devem possibilitar a utilização de dados dinâmicos matriciais que foram coletados de fontes locais ou remotas, sejam dados de observação ou previsão, ou ainda de que foram produzidos por interpolação de PCDs ou uma análise baseada em grades.

Os dados matriciais podem representar medidas do meio ambiente de um parâmetro, precipitação (chuva) por exemplo, que está sendo observado e neste caso são chamados de dados observacionais. Os operadores que trabalham sobre estes dados lidam com os valores atuais (ou mais recente) e seu histórico imediato. Estes operadores devem ser identificados em grupos como “**Zonal Histórico <sub_tipo>**”. Normalmente cada dado (grade) está armazenado em um arquivo com data/hora em que foram coletadas as medidas.

De outra maneira, dados matriciais podem representar estimativas do meio ambiente de um parâmetro, precipitação (chuva) por exemplo, que está sendo estimada por meio de modelos matemáticos e neste caso são chamados de dados de previsão. Os operadores que trabalham sobre estes dados lidam com os valores atuais (ou mais recente) e seu futuro imediato. Estes operadores devem ser identificados em grupos como “**Zonal de Previsão <sub_tipo>**”. Normalmente os diferentes horários de previsão (camadas) estão armazenados em um único arquivo com data/hora de referência de quando foi executado o modelo e qual é o intervalo de tempo entre cada camada.

Estes operadores zonais de grade devem ser divididos em oito grupos: Zonal, Zonal Histórico, Zonal Histórico de Precipitação, Zonal Histórico Acumulado, Zonal Histórico por Intervalo, Zonal de Previsão, Zonal de Previsão Acumulado e Zonal de Previsão por Intervalo. A descrição de cada tipo que a Solução deve suportar é apresentada a seguir.

- ✓ **Zonal:** Grupo de operadores que consideram somente o último dado dinâmico matricial (ou mais atual) que intercepta o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer).

➤ **SINTAXE** **GERAL:**
grid.zonal.<operator> (“<dynamic_data_grid>”, <value>, <begin>,
<end>, [<band>], [<buffer>]) onde:

- ❖ **operator:** count, count_by_value, count_by_range, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;
- ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de observação.
- ❖ **value:** Valor a ser contado. Utilizado por exemplo para contar classes de um mapa temático matricial (matriz de números inteiros). Utilizado somente para operador “count_by_value”.
- ❖ **begin, end:** Valor inicial e final do intervalo utilizado para contar “pixels”. Utilizado por exemplo para contar pixels dentro de um intervalo de um dado matricial (matriz de reais). Utilizado somente para operador “count_by_range”. band: [Opcional] Banda da grade ser utilizada. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (buffer) for utilizado. Se não informado deverá ser considerado a primeira banda (0).

❖ **buffer:** Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado.

✓ **Zonal Histórico:** Grupo de operadores que consideram os últimos dados dinâmicos matriciais que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado.

➤ SINTAXE

GERAL:

grid.zonal.history.<operator>("<dynamic_data_grid>", "<time>", [<band>], [<buffer>]) onde:

❖ **operator:** num, list, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;

❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de observação;

❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar as grades. Este intervalo será aberto (< x) no valor informado e fechado (=) na hora atual.;

❖ **band:** [Opcional] Banda da grade ser utilizada. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (buffer) for utilizado. Se não informado será considerado a primeira banda (0). Não utilizar com operador “num e list”;

❖ **buffer:** [Opcional] Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro não obrigatório.

➤ **Zonal Histórico de Precipitação**

Grupo de operadores que consideram os últimos dados dinâmicos matriciais (em mm/h de precipitação) que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado.

➤ SINTAXE

GERAL: grid.zonal.history.prec.<operator>

("<dynamic_data_grid>", "<time>", <band>,<buffer>) onde:

❖ **operator:** sum, mean, median, min, max, standard_deviation, variance;

❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de observação;

- ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar as grades. Este intervalo será aberto ($< x$) no valor informado e fechado ($=$) na hora atual;
- ❖ **band:** Banda da grade ser utilizada. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (buffer) for utilizado. Se não informado será considerado a primeira banda (0);
- ❖ **buffer:** Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro não obrigatório. Ver utilitário Buffer.

✓ Zonal Histórico Acumulado

Grupo de operadores que consideram valores acumulados dos últimos dados dinâmicos matriciais que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no passado. Primeiro é realizada a operação de soma dos pontos da matriz no intervalo de tempo para depois realizar a operação zonal.

➤ SINTAXE GERAL:

grid.zonal.history.accum.<operator>("<dynamic_data_grid>", "<time>", <band>, <buffer>) onde:

- ❖ **operator:** sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;
- ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de observação;
- ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual, para filtrar as grades. Este intervalo será aberto ($< x$) no valor informado e fechado ($=$) na hora atual;
- ❖ **band:** Banda da grade ser utilizada. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (buffer) for utilizado. Se não informado será considerado a primeira banda (0);
- ❖ **buffer:** Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro não obrigatório.

✓ Zonal Histórico por Intervalo

Grupo de operadores que consideram intervalo de tempo de valores dos últimos dados dinâmicos matriciais que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência

(buffer) no intervalo de tempo inicial e final informado no passado em função da data/hora atual.

➤ SINTAXE GERAL: `grid.zonal.history.interval.<operator>`
("`<dynamic_data_grid>`", "`<time_begin>`", "`<time_end>`", `<band>`, `<buffer>`)

onde:

- ❖ **operator:** num, list, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;
- ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais;
- ❖ **time_begin:** String inicial (mais antigo) do intervalo de tempo para filtrar as grades. Este valor será aberto (`<` tempo mais antigo) no tempo informado;
- ❖ **time_end:** String final (mais recente) do intervalo de tempo para filtrar as grades. Este valor será fechado (`<=` tempo mais recente) no tempo informado;
- ❖ **band:** Banda da grade ser utilizada. Parâmetro obrigatório somente se o parâmetro seguinte (buffer) for utilizado. Se não informado será considerado a primeira banda (0);
- ❖ **buffer:** Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Parâmetro não obrigatório. Ver utilitário Buffer.

✓ **Zonal de Previsão**

Grupo de operadores que consideram as próximas camadas de dados dinâmicos matriciais de previsão que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no futuro.

➤ SINTAXE GERAL:
`grid.zonal.forecast.<operator>`("`<dynamic_data_grid>`", "`<time>`", [`<buffer>`]) onde:

- ❖ **operator:** num, list, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;
- ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de previsão;

- ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual para o futuro, para filtrar as camadas de previsão;
- ❖ **buffer:** Objeto Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Ver utilitário Buffer. Não obrigatório. Não utilizar com operador “num e list”.

✓ **Zonal de Previsão Acumulado**

Grupo de operadores que consideram as próximas camadas de dados dinâmicos matriciais de previsão acumulado que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo definido entre a data/hora atual e o valor de tempo informado no futuro. Primeiro é realizada a operação de soma dos pontos da matriz no intervalo de tempo para depois realizar a operação zonal.

- SINTAXE GERAL: `grid.zonal.forecast.accum.<operator>`
`("<dynamic_data_grid>", "<time>", [<buffer>])` onde:
- ❖ **operator:** count, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;
 - ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de previsão;
 - ❖ **time:** String com o intervalo de tempo, a partir da hora atual para o futuro, para filtrar as camadas de previsão;
 - ❖ **buffer:** Objeto Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Ver utilitário Buffer. Não obrigatório.

✓ **Zonal de Previsão por Intervalo**

Grupo de operadores que consideram intervalo de tempo das próximas camadas de dados dinâmicos matriciais de previsão que interceptam o objeto monitorado ou sua área de influência (buffer) no intervalo de tempo inicial e final informado no futuro em função da data/hora atual.

- SINTAXE GERAL:
`grid.zonal.forecast.interval.<operator>`
`("<dynamic_data_grid>", "<time_begin>", "<time_end>",
[<buffer>])` onde:
- ❖ **operator:** num, list, sum, mean, min, max, median, standard_deviation, variance;

- ❖ **dynamic_data_grid:** String com o nome da série de dados matriciais de previsão;
- ❖ **time_begin:** String inicial (mais próximo da hora atual) do intervalo de tempo para filtrar as camadas de previsão. Este valor será fechado ($\leq$ tempo mais próximo) no tempo informado;
- ❖ **time_end:** String final (mais recente) do intervalo de tempo para filtrar as camadas de previsão. Este valor será aberto ($<$ tempo mais distante) no tempo informado;
- ❖ **buffer:** Objeto Buffer para ser aplicado ao objeto monitorado. Ver utilitário Buffer. Não obrigatório.

18.1.24. Módulo de parametrização e administração dos serviços de alerta

Os alertas são utilizados para publicar dados dinâmicos matriciais e dados dinâmicos resultado de análises, isto é, análises baseadas em objeto monitorado, PCD e Grades.

A Solução deverá possuir serviço de alerta para ser utilizado através do envio de e-mail e SMS. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- ✓ Nome de alerta deve ser único para cada projeto e deverá estar disponível no item correspondente a alertas no Módulo de Monitoramento;
- ✓ Um alerta deve utilizar dois serviços. Um serviço de alerta para envio de notificações e geração de boletins em PDF e um serviço de visualização para publicar um alerta com legenda associada. Neste serviço de visualização é o utilizado o aplicativo do servidor de mapas;
- ✓ Um alerta deve ter obrigatoriamente uma legenda previamente definida e associada;
- ✓ Várias legendas podem ser definidas em um projeto;
- ✓ Uma legenda pode ser utilizada por vários alertas;
- ✓ Os níveis de alerta de uma legenda têm de ser numéricos e definidos em ordem crescente de criticidade;
- ✓ Informação: identificação do serviço;

- ✓ Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- ✓ Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço;
- ✓ Servidor de E-mail: configuração do servidor SMTP deve ser informada.

Exemplo do servidor de email do Gmail tem os seguintes parâmetros:

- Servidor: smtp.gmail.com;
- Porta: 587;
- Usuário: <seu email>;
- Senha: <sua senha>.

A Solução deverá ser capaz de gerenciar um alerta em suas várias etapas de existência, como apresentado a seguir:

- ✓ Adicionar um Alerta;
 - Registro de Alerta – Dado Geral
 - Registro de Alerta – Agendamento
 - Registro de Alerta – Série de Dados
 - Registro de Alerta – Nível da Legenda
 - Registro de Alerta – Reportar
 - Registro de Alerta – Notificação
 - Registro de Alerta – Anexar Visualizações
- ✓ Editar um Alerta;
- ✓ Executar uma Visualização;
- ✓ Ativar ou Desativar um Alerta;
- ✓ Filtrar itens na lista de Alertas;
- ✓ Remover um Alerta;
- ✓ Importar um Alerta;
- ✓ Exportar um Alerta.

18.1.25. Da Sala de Monitoramento (Centro de Gerenciamento de Risco)

O licenciamento da solução deverá contemplar, além dos módulos de software descritos neste Termo de Referência, a disponibilização e implantação de uma Sala de

Monitoramento (Centro de Gerenciamento de Risco) nas dependências da Prefeitura, dotada de infraestrutura física e tecnológica adequada para o acompanhamento ininterrupto das variáveis ambientais e climáticas monitoradas pelo sistema.

A Sala de Monitoramento deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes equipamentos e componentes, com suas respectivas quantidades e especificações mínimas:

- a) 05 (cinco) televisores Smart TV 4K de, no mínimo, 50 polegadas, para composição do videowall em configuração modular, com capacidade para exibição simultânea de múltiplas camadas de dados, mapas georreferenciados, alertas ativos e painéis de indicadores ambientais em tempo real. Os televisores deverão possuir conectividade HDMI e resolução mínima de 3840x2160 pixels;
- b) 01 (um) computadores Desktop de alta performance (estações de trabalho), cada um acompanhado de monitor de, no mínimo, 21,5 polegadas, teclado e mouse. Os desktops deverão possuir configuração mínima compatível com o processamento de grandes volumes de dados geográficos e ambientais, incluindo: processador de última geração (mínimo 8 núcleos), memória RAM de no mínimo 16 GB, armazenamento SSD de no mínimo 512 GB, placa de vídeo dedicada com saída HDMI e sistema operacional compatível com os navegadores suportados pela Solução;
- c) 01 (uma) impressora multifuncional com sistema de tanque de tinta (ecotank ou similar), com funções de impressão, cópia e digitalização, para emissão de boletins, relatórios e documentos operacionais;
- d) 01 (um) Nobreaks (UPS) com potência mínima de 1400VA, bivolt, para garantia de continuidade operacional dos equipamentos em caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica, assegurando tempo suficiente para salvamento de dados e desligamento seguro;
- e) 01 (uma) mesas de trabalho com dimensões adequadas para acomodação dos desktops, monitores e periféricos, e 01 (uma) cadeiras ergonômicas com regulagem de altura, apoio lombar e braços, adequadas para operação contínua;
- f) Cabos HDMI, adaptadores, réguas de tomadas e demais acessórios necessários para o correto funcionamento e interconexão de todos os equipamentos;
- g) Painel de suporte (estrutura de madeira ou metálica) para fixação dos televisores do videowall, incluindo adesivamento com identificação visual da sala

(nome do Centro de Gerenciamento de Risco, logotipo da Prefeitura e da Defesa Civil).

A Sala de Monitoramento terá como função principal o monitoramento diário, em tempo real e ininterrupto, dos riscos de ocorrências de eventos extremos que possam desencadear desastres do tipo geológico e hidrológico, a fim de subsidiar o planejamento e a execução de ações preventivas e de resposta pela Defesa Civil Municipal.

18.1.26. Do regime de comodato e responsabilidades

Todos os equipamentos que compõem a Sala de Monitoramento serão fornecidos pela CONTRATADA em regime de comodato (cessão gratuita de uso) durante a vigência do contrato, permanecendo sob propriedade integral da CONTRATADA. O Município receberá os bens exclusivamente para uso na finalidade descrita neste Termo de Referência.

São responsabilidades da CONTRATADA em relação aos equipamentos cedidos em comodato:

- a) Realizar a entrega, instalação e configuração de todos os equipamentos nas dependências indicadas pela Prefeitura;
- b) Realizar a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos durante toda a vigência do contrato, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;
- c) Substituir equipamentos defeituosos ou que apresentem mau funcionamento no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a comunicação formal pela CONTRATANTE, por equipamentos de especificações iguais ou superiores;
- d) Elaborar e manter atualizado o Termo de Comodato com a relação detalhada de todos os equipamentos cedidos, contendo: descrição, marca, modelo, número de série, número de patrimônio atribuído pela CONTRATADA e estado de conservação;
- e) Recolher todos os equipamentos cedidos ao término ou rescisão do contrato, no prazo de até 30 (trinta) dias, mediante Termo de Devolução assinado por ambas as partes.

São responsabilidades da CONTRATANTE (Município) em relação aos equipamentos cedidos em comodato:

- a) Disponibilizar espaço físico adequado para instalação da Sala de Monitoramento, com pontos de energia elétrica estabilizada e acesso à rede de internet;
- b) Zelar pela guarda, conservação e uso adequado dos equipamentos cedidos, utilizando-os exclusivamente para a finalidade prevista neste Termo de Referência;
- c) Comunicar imediatamente à CONTRATADA qualquer defeito, avaria, furto ou extravio dos equipamentos;
- d) Responsabilizar-se por danos decorrentes de mau uso, negligência ou imperícia de seus servidores e operadores;
- e) Responsabilizar-se por perdas ou furtos decorrentes de falta de zelo na guarda dos equipamentos;
- f) Não transferir, ceder, emprestar ou alienar os equipamentos a terceiros, total ou parcialmente;
- g) Devolver os equipamentos em condições normais de uso ao término ou rescisão do contrato, ressalvado o desgaste natural decorrente da utilização regular.

19. HOSPEDAGEM EM NUVEM (CLOUD). FORNECIMENTO DE CENTRAL DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO, SERVIÇO DE HELP-DESK, SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTINUADA (CORRETIVA, ADAPTATIVA E EVOLUTIVA) PARA A SOLUÇÃO DE MONITORAMENTO E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS EXTREMOS

19.1.1. Da hospedagem em datacenter

Este item poderá ser subcontratado desde que atenda os requisitos técnicos especificados neste termo de referência. Este requisito faz-se importante visando garantir velocidade e performance da solução a ser instalada.

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

A solução deverá contar com a instalação simultânea em Data Centers com padrão TIER 2 ou 3, com disponibilidade superior a 99,98%, que forneçam um ambiente seguro, controlado, com padrão de gerenciamento com requisitos previstos na ISO/IEC

27001:2013, ABNT/ISO 37001:2017 e com proteção de dados especiais, incluindo backup diário, semanal, mensal e anual.

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

- ✓ Possuir recursos suficientes para armazenar o SISTEMA, banco de dados, comportando o crescimento e disponibilizando a expansão dos recursos quando necessário;
- ✓ 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.

19.1.2. 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).

19.1.3. Requisitos de Segurança, Monitoramento e Controle.

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

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

19.1.4. Requisitos de Infraestrutura e Tecnologia.

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

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

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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
- ✓ 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.

19.1.5. Central de atendimento ao usuário para serviço help-desk.

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

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

- a) Fale conosco via sistema;
- b) Ligação Gratuita – 0800;
- c) Contato via WhatsApp;
- d) Contato via e-mail; e
- e) Contato via telefone fixo.

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

Para cada chamado aberto a empresa deverá classificar o nível de prioridade e informar o usuário por Email com o número do ticket, e disponibilizar um painel em ambiente web para acompanhamento da resolução do chamado (ticket).

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

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

19.1.6. 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 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.

19.1.7. Acordo de nível de serviço (SLA).

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

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)			
Natureza	Significado	SLA	Aderência ao SLA
Manutenção adaptativa	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.	2h úteis para primeira resposta e 40h úteis para análise e devolutiva de prazo e custo	<=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 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.	Análise das sugestões e publicação do semestral roadmap	-

A central de atendimento deverá operar de segunda a sexta (8x5), em horário comercial das 8h às 18h, com disponibilidade para pronto atendimento ao usuário.

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

20. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTA DE EVENTOS CLIMÁTICOS E AMBIENTAIS EXTREMOS NA WEB, MOBILE E SERVER

20.1. Implantação, modelagem, parametrização, configuração do sistema

As soluções deverão ser implantadas 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 as soluções deverão estar plenamente operacionais com as informações corporativas da PREFEITURA.

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 software e banco de dados, carga de dados e configuração do software de informações de alertas de eventos extremos.

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

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.

Implantação da Aplicação em Ambiente WEB com as Informações Legadas do Município e Configuração dos Perfis de Acesso.

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

A implantação deverá ser realizada com hospedagem em data center conforme descrito anteriormente, 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.

A CONTRATADA será responsável pela 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 software.

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

A CONTRATADA deverá realizar a carga de todos os dados digitais legados de acervo já existentes, pertinentes ao objeto contratado.

A CONTRATADA deverá converter e integrar na nova base de dados todos as informações digitais disponíveis no banco de dados (quando houver), garantindo que não haja perda de informação na referida conversão.

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

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

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 software (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 anteriormente no termo de referência.

No total deverão ser configurados 2 formulários, inicialmente sugeridas abaixo:

- ✓ Fiscalização de alertas e eventos climáticos para defesa civil;
- ✓ Fiscalização e Vistoria Ambiental;

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

20.1.1. Carga da base de dados estáticas.

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

- ✓ Mapas de Uso e Cobertura da Terra;
- ✓ Áreas de Risco de Movimento de Massa (deslizamento de terra);
- ✓ Áreas de Risco de Inundação;
- ✓ Áreas de Risco de Incêndios;
- ✓ Curvas de Nível;
- ✓ Modelos Numéricos de Terreno e Superfície;
- ✓ Hidrografia; e
- ✓ Pedologia;
- ✓ Geomorfologia;
- ✓ Localização de escolas;
- ✓ Localização de hospitais e postos de saúde; e
- ✓ Imagens de satélites de alta resolução no período trimestral.

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

20.1.2. Carga da base de dados dinâmicas

Seguindo o mesmo conceito das bases estáticas, deverá ser realizado a parametrização e preparação da Solução para a coleta das bases de dados dinâmicas que compreendem, minimamente, os seguintes temas:

- ✓ Precipitação instantânea;
- ✓ Precipitação acumulada;
- ✓ Previsão de chuva;
- ✓ Temperatura do ar;
- ✓ Umidade relativa do ar;
- ✓ Umidade no solo;
- ✓ Focos de queimadas; e
- ✓ Dados das PCD's.

21. SISTEMA PARA GESTÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

21.1. Licenciamento de sistema na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Sistema para Gestão do Licenciamento Ambiental

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 (doze) 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.

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.

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pela execução e continuidade da solução. A subcontratação observará os limites e condições da seção específica deste Termo de Referência, vedada a transferência integral do objeto ou de parcela nuclear sem prévia anuência da Administração. No ato da contratação, a empresa deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não constitui requisito exclusivo quando a legitimidade puder ser comprovada por meio equivalente.

Quando a CONTRATADA não for titular da solução, a autorização do titular deverá demonstrar poderes suficientes para o licenciamento, a comercialização e a prestação do suporte necessário durante toda a vigência contratual e suas eventuais prorrogações.

21.1.1. AUTENTICAÇÃO

Deverá possuir funcionalidade de cadastro público para cadastramento de requerentes (município ou representante legal), com no mínimo os campos: usuário e senha; CPF; e-mail; Telefones; Endereço completo.

Deverá obrigatoriamente apresentar funcionalidade de cadastro de funcionários ao sistema.

A ativação do cadastro de usuário deverá ser validada através de link enviado pelo e-mail cadastrado.

O sistema deverá ser acessado por autenticação informando usuário e senha. A senha cadastrada deverá ser uma senha complexa, com a utilização conjunta de caracteres especiais, alfanuméricos e de comprimento mínimo aceitável como seguro. Caso a senha cadastrada seja recusada, o sistema deverá indicar ao usuário o motivo de sua recusa até que os parâmetros de exigência de segurança de senha sejam atendidos.

Obrigatoriamente apresentar ferramenta para recuperar senha informando o e-mail cadastrado.

Quando a prefeitura possuir um sistema de cadastro interno unificado (LDAP) o sistema deverá permitir a integração.

Quando as funções do usuário interno competem a mais de um perfil de acesso, este poderá escolher qual perfil utilizará.

21.1.2. Autenticação gov.br.

Possibilidade de login através da conta gov.br no mínimo com nível de acesso prata. Quando esta estiver disponível não há a necessidade de apresentação do login através de usuário e senha.

Apresentar texto informativo com nível de acesso ao sistema utilizando conta gov.br e possuir link para acesso à página principal do gov.br para criação de conta.

21.1.3. Abertura de Processos

O sistema deverá dispor que o usuário requerente realize o protocolo de processos de modo totalmente online e todo o processamento ocorra de maneira virtual e elimine a utilização do papel.

Cada processo deverá ter um formulário customizado sob medida, considerando as exigências legais sobre cada assunto processual e informações necessárias para deferimento da demanda.

O sistema deverá possuir sistema de controle, impedindo a entrada de solicitações que não caibam ao município.

O sistema deverá possuir controle de início do licenciamento, informando o tamanho do empreendimento, tipo de licença, porte do empreendimento e potencial poluidor.

Emitir automaticamente a(s) guia(s) de recolhimento de taxas de acordo com o tipo processual, após o protocolo do processo.

O requerente deverá escolher qual o tipo de fluxo será requerido para avaliação da Prefeitura.

Permitir salvar o requerimento como rascunho para finalização posterior e/ou alterações antes do envio a Prefeitura.

Após o preenchimento do formulário de requerimento o sistema deverá informar o número de protocolo e enviar automaticamente ao setor de recebimento de processos da Prefeitura.

O formulário pode ser parametrizado para que seja realizada a carga de documentos a serem adicionados ao projeto de acordo com o tipo de solicitação, estes podem ser obrigatórios ou não para avaliação interna da Prefeitura.

O sistema deverá permitir a seleção de arquivos em disco para serem adicionados ao processo

O sistema deverá permitir a seleção de fotos em disco para serem adicionados ao processo

Apresentar biblioteca de documentos para indicar os documentos que já foram utilizados previamente para aquela inscrição imobiliária e podem ser reutilizados.

Deverá possuir ferramenta para que o usuário assine e autentique digitalmente os documentos enviados, este pode ser gov.br ou outro serviço de assinatura padrão ICP Brasil que a Prefeitura possua.

O sistema deverá permitir o envio do processo com formulário preenchido e documentos anexados e informativo do número do processo

O sistema deverá possuir ferramentas de auxílio para o usuário solicitante com informações necessárias para pedido de cada processo anteriormente ao início do processo como as taxas a serem pagas, os documentos necessários, templates de documentos auxiliares e descrições sobre o processo.

O sistema deverá possuir ferramenta que permita o usuário solicitante gerar certidões/documentos de forma automatizada com os dados do processo para os tipos de documentos iniciais ao processo e/ou os tipos de documentos de pendências solicitadas pela prefeitura.

O sistema deverá permitir a configuração de certidões e documentos auto declaratórios para geração automática pelo requerente.

21.1.4. Requerimento

Formulários com campos configurados conforme assunto escolhido, campos contendo validações automáticas, campos de preenchimento obrigatório e visualização de campos que não foram preenchidos.

Formulário para cadastro de responsáveis técnicos, contendo formação, cargo e registro.

Formulário para cadastro de empreendimento com no mínimo razão social, nome fantasia, CNPJ/CPF, endereço, telefone e e-mail.

Formulário para cadastro de endereço para correspondência, com possibilidade de preenchimento automático do endereço baseado na informação de inscrição do imóvel ou CEP.

O sistema deverá possuir formulário para cadastro de espécies arbóreas com separação por categoria, família, nome popular, científico, grau de ameaça e classificação de origem.

O sistema deverá possuir formulário para cadastro de Resíduos Industriais, Substâncias Químicas e Efluentes de acordo com as determinações do CONAMA.

21.1.5. Tipos de Fluxos

Dentre os tipos de fluxo aos quais o requerente terá a disponibilidade de abrir um requerimento temos as seguintes possibilidades:

- Fluxos para realização de processos de Licenciamento contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios;
- Fluxos para realização de processos de Poda e/ou supressão contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios;
- Fluxos para realização de processos de Denúncias Ambientais contendo requerimento com campos específicos e lista de documentos obrigatórios.

21.1.6. Consulta do requerente.

Apresentar em formato de tabela a consulta dos processos do requerente com ordenação por atributos como tipo de projeto, número de protocolo, inscrição do imóvel, status e setor atual.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos nas etapas de processos em andamento, encerrados e todos.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos através de pesquisa como inscrição imobiliária ou número do processo.

A tabela de consulta de processos deve conter cada processo em linhas individualizadas.

Sempre que o requerimento não esteja finalizado e apresente como rascunho, na tabela de consulta de processos deve estar disponível ferramenta para edição do requerimento.

Ferramenta que permita visualizar todos os documentos referentes ao processo.

Apresentar ferramenta que indique as pendências existentes no processo e qual ação do requerente é necessária para prosseguir.

Funcionalidade para apresentar histórico de tramitação do processo.

Ferramenta para excluir o requerimento enquanto rascunho.

Ferramenta para impressão do requerimento do processo.

21.1.7. Notificações ao requerente.

Exibir botão no sistema de fluxo capaz de indicar a ocorrência e quantidade de notificações recebidas. Este deve abrir a notificação.

As notificações recebidas, devem ser dispostas em formato de tabela, contendo informações do processo, data e, se foi visualizada.

Quando a notificação é aberta para visualização de seu conteúdo, deverá ser declarado visualizado.

Apresentar função de excluir a notificação da lista.

21.1.8. Funções internas.

O sistema deverá garantir que somente o usuário que está na posse do processo, seja capaz de realizar modificações, alterações ou qualquer ação.

Após a finalização do protocolo, o sistema deverá distribuir os processos aos setores responsáveis. Cada analista deverá ser atribuído ao respectivo setor, conforme suas atribuições dentro da Secretaria.

O processo deverá ser disponibilizado na caixa de entrada do setor responsável, aguardando que o usuário analista tome a responsabilidade ou que o gerente, ou administrador, atribua o processo ao analista.

Espera-se que o sistema, a partir do momento em que a responsabilidade do processo é tomada por um analista, não seja mais possível que outros usuários analistas também assumam tal responsabilidade.

O sistema não deverá permitir a substituição de um documento existente, sendo necessário a criação ou o protocolo de um novo arquivo, devendo todas as versões ficarem registradas e de fácil acesso no processo.

Apresentação de processos de cada setor em formato de tabela com função de ordenação por atributos.

A tabela de processos na função interna deverá apresentar no mínimo o tipo do projeto, número do projeto, data da última ação, nome do proprietário do imóvel, inscrição do imóvel, status, setor atual e atuações passíveis do fluxo.

Permitir filtrar a tabela de processos nas etapas de processos em andamento, encerrados e processos pendentes somente no meu setor/perfil.

Permitir filtrar a tabela de consulta de processos através de pesquisa como inscrição imobiliária, ou loteamento, quadra, lote ou número do processo.

Permitir filtrar a tabela em pesquisa através de seus atributos.

Apresentar função para exportação dos dados da tabela após realização de quaisquer filtros dispostos nos itens anteriores.

Funcionalidade para alteração de atribuição de responsabilidade, caso o usuário não esteja associado a mais de uma alocação.

Funcionalidade para exportação de histórico de um processo.

O sistema deverá permitir a personalização de filtros por secretaria a fim de facilitar a visualização das mesmas mediante sua forma de operação.

O sistema deverá permitir a análise do processo por mais de um departamento de forma simultânea a fim de melhorar o tempo de execução do processo.

O sistema deverá permitir a consulta a documentos legados de forma configurável, conforme as especificações fornecidas pela contratante.

21.1.9. Funções internas – Informação do Processo.

Ferramenta para visualizar dados cadastrais do requerente do processo (nome, telefone e e-mail).

Ferramenta para visualização do histórico do processo, em que demonstra todas as etapas do fluxo em que já tramitou.

Apresentar visualização do formulário de requerimento do processo para todas as etapas do fluxo em que sejam necessárias a visualização do formulário.

Informar histórico de todos os processos digitais associados a uma inscrição.

Ferramenta para impressão do requerimento do processo.

Apresentar ferramenta capaz de acessar e abrir todos os documentos do processo.

Apresentar ferramenta que permita o registro de agendamento de fiscalização e visualização que utilize essas informações como filtro.

Apresentar ferramenta para visualizar o histórico de e-mails do processo e permita gerar documentos a partir do histórico.

21.1.10. Funções internas – Tramitação do Fluxo do Processo.

O fluxo de todos os processos deverão ser parametrizáveis de modo que a tramitação ocorra de modo linear para a próxima etapa previamente definida.

O fluxo poderá avançar etapas, desde que o usuário tenha poder de saltar etapas previamente definida.

Deverá viabilizar que o processo retorne a uma etapa ou setor percorrido.

Apresentar movimentação de processo para próxima etapa com pendências, esta regra deverá ser previamente configurada para não travar o fluxo.

Delegação de pessoas para avaliação e prosseguimento das etapas do fluxo pelo responsável ou gestor do fluxo.

Permitir a alteração de responsável para etapa em que se apresenta.

Permitir a tramitação do fluxo para outro setor não linear.

Funcionalidade para permitir que o técnico atue no processo.

Apresentar funcionalidade para indeferimento do processo, quando a responsabilidade de um técnico com permissão previamente definida para tal.

Funcionalidade para arquivamento e desarquivamento de processos disponíveis para perfis de acesso com permissão para tal, previamente definidos.

21.1.11. Funções internas – Ações sobre o Processo.

Apresentar emissão de Laudo e Certidões, quando previamente definido no fluxo como necessários.

Emissão do Alvará ou outro documento final do fluxo, que ficará arquivado junto aos demais documentos do processo.

As pendências no processo deverão gerar um Comunique-se ao requerente através de um documento adicionado como informativo.

Ao final do processo deverá gerar um dossiê de todo o histórico contendo no mínimo capa, requerimento, todos os documentos anexados pelo requerente, todos os laudos emitidos e o Alvará final.

Ferramenta para adição de taxas (boletos) no processo com envio de e-mail para o requerente informando a necessidade de pagamento. A taxa pode ser inserida no início do requerimento ou ao final, desde que previamente configurado.

Permitir a seleção dos campos do requerimento para indicar os campos com erro que devem ser corrigidos.

Permitir a anexação de arquivos em qualquer etapa da tramitação dos processos.

21.1.12. Funções internas – Documentos do Processo

Ferramenta para gestão dos documentos de um processo em que poderá aprovar um documento adicionado ao processo com obrigatória visualização prévia do documento em nova aba do navegador.

Na ação de reprovar um documento adicionado ao processo, com obrigatória visualização prévia do documento, torna-se uma pendência.

Apresentar carimbo digital em modelo previamente configurado para documentos sem que este perca sua autenticação.

Através de integração com Gov.br ou outro serviço de assinatura digital padrão ICP Brasil assinar digitalmente um documento sem que este perca sua autenticação.

Permitir a criação de uma pendência ao processo, esta ação envia um e-mail para o requerente informando a situação.

Permitir a adição de um documento em PDF ao processo.

Os documentos, laudos, certidões, Alvarás, poderão ser atribuídos como visíveis ou não visíveis quando o setor julgar necessário.

Permitir realizar download do arquivo de qualquer documento selecionado pelo usuário interno.

Possuir ferramentas para edição (adição de anotações) de um documento pdf, esta ação invalida a autenticação de um documento.

Dispor numeração automática de todos os tipos de documentos produzidos.

Permitir sequencial numérico anual ou corrido, independente do exercício.

O sistema deverá possuir ferramenta que permita a identificação da necessidade de ciência do solicitante para uma solicitação da prefeitura.

O sistema deverá dispor de ferramenta que permita dar visibilidade dos documentos interno para o solicitante ao fim do processo automaticamente.

O sistema deverá possuir ferramenta para se utilizar de QRCODE ou LINK para autenticar documentos gerados pelo sistema.

21.1.13. Funções internas – Anotações sobre documentos do Processo

A edição de documentos em formato PDF deve conter no mínimo as ferramentas descritas abaixo

- Navegação;
- Criar retângulo;
- Criar Linhas;
- Criar texto;
- Simbologia de “Check”;
- Simbologia “X”;
- Seta com texto associado;
- Edição (desenho) livre;
- Mover – para qualquer edição realizada sobre documento;
- Remover – apagar uma edição feita sobre o documento;
- Limpar tudo – apagar todas as edições feitas sobre o documento;
- Salvar rascunho da versão do documento sem alterar o documento previamente enviado;
- Salvar definitivo onde cria uma cópia do documento, mantendo o original sem alterações;
- Ferramenta de marca d’água.
- Apresentar ferramenta de medição (régua) dos projetos em PDF
- Apresentar ferramenta de mudança de cor e tamanho das fontes e espessura das linhas utilizadas para edição.

21.1.14. Funções internas - Notificações

O sistema de fluxo deverá indicar todas as ocorrências de notificações e quantidade de notificações recebidas em formato de lista ou tabela com todas as informações sobre o processo, data e se já foi aberta para leitura.

Permitir filtrar a lista de notificações por: todas, novos processos e pendências atendidas.

Quando a notificação é aberta para visualização de seu conteúdo, deverá ser marcado como visualizado.

O sistema deverá ao selecionar uma notificação para visualização poder filtrar o processo na tabela de processos.

Apresentar função de excluir a notificação da lista. Permite selecionar várias linhas da tabela de notificações e excluir as selecionadas, sendo uma, ou, em lote.

O sistema deverá possuir uma ferramenta de comunicação via mensagens, permitindo a interação simultânea entre o usuário interno e o usuário requerente, essa ferramenta deve ser ativada e desativada conforme a necessidade do usuário interno e enviar notificações simultâneas quando novas mensagens forem enviadas.

21.1.15. Funções internas – Condicionantes

O sistema deverá apresentar cadastro de condicionantes com dias de prazo padrão.

Deverá ter Controle dos prazos para renovação e de condicionantes nos documentos licenciatórios.

Conter atualização automática do prazo das condicionantes a partir do cumprimento parcial das mesmas.

21.1.16. Funções Administrativas.

O sistema deverá conter ferramenta de gestão utilizada para visualização, gestão de informações, criação e bloqueio de usuários do sistema.

O sistema deverá apresentar ferramenta de gestão utilizada para criação de perfis e também para associação de usuários à perfis.

O sistema deverá permitir filtro dos processos por tipo, status, intervalo de datas para geração de relatórios.

O sistema deverá permitir filtro dos usuários por status, intervalo de data e setor para geração de relatórios.

Apresentação de infográficos referentes aos processos: classificação por tipo de processo e status (fase em que se encontra no fluxo).

Permitir a administração de processos arquivados, desarquivando-o.

O sistema deverá permitir que seja definido um tempo máximo para que um processo com pendência seja arquivado automaticamente.

O sistema deverá permitir que seja definido um tempo de validade para os documentos (certidões) emitidos em um processo.

Possuir ferramenta de alerta de vencimento de todas as datas e de todos os documentos gerando relatório por filtro de vencimento.

Possuir ferramenta para apensamento (processos correlacionados por um mesmo número de inscrição) de processos.

O sistema deve dispor de funcionalidade editável pelo administrador para adição de auxílios em cada tipo de processo para o usuário solicitante, de forma que possa ser informado quais são os documentos iniciais de um processo (Obrigatórios ou Não), documentação auxiliar, textos descritivos e as taxas necessárias.

Apresentar ferramenta de gestão que permita ao administrador criar processos direcionados para um usuário externo do sistema, adicionando também documentos auxiliares.

O sistema deve dispor de funcionalidade que permita o administrador criar tipos de documentos no sistema e editar informações dos documentos existentes.

O sistema deve dispor de funcionalidade que permita ao administrador gerenciar os documentos iniciais do processo, podendo adicionar documentos, remover documentos e alterar a informação de auxílio ao documento inicial.

21.1.17. Infraestrutura do sistema.

Implantação de uma publicação do sistema em ambiente de homologação para eventuais testes necessários.

Sistema totalmente online permitindo seu acesso através dos navegadores Chrome, Firefox e Edge.

Sistema não deve ter limite de usuários ou quantidade de acessos permitidos, tão pouco, usuários simultâneos logados no sistema de fluxo.

Utilização de conexão SSL com certificação segura e protocolo em HTTPS.

O sistema deverá conter certificação de segurança contra-ataques cibernéticos.

Rotinas de backup automático diário e incremental.

Informação de contato para suporte do sistema, visível apenas para usuário interno, através de Central de Atendimento com número 0800, contato de whatsapp e acesso interno com botão no sistema para direcionamento de protocolos de atendimento.

Ferramenta de uso interno da prefeitura para reportar problemas com a Sistema com rastreio de protocolo de atendimento, SLA de atendimento.

Persistência em base de banco de dados contendo todos os acessos bem-sucedidos dos usuários ao sistema, com log de acesso de data, hora e usuário.

O sistema deverá ter ferramenta para visualização e edição de informações cadastrais do usuário ativo.

Os formulários do sistema deverão ser definidos os campos baseados em arquivos de configuração previamente definidos.

Parametrização dos documentos (laudos, certidão, alvará, carimbos) em arquivos de configuração previamente definidos.

Permitir a emissão de documentos públicos em formato PDF com chave de autenticação eletrônica e QRCode

O sistema deverá representar o ciclo de um processo através de um fluxo de trabalho (workflow) definido no banco de dados.

Parametrização de e-mails automatizados permitindo definir layout e conteúdo do e-mail para disparos automáticos nas etapas do fluxo necessários.

Permitir a parametrização de fórmulas para cálculo em formulários baseado em arquivos de configuração previamente definidos.

Registrar LOG de todas as informações dos processos, tramitações e documentos associados ao processo. As informações de log deverão ser gravadas no banco de dados.

O sistema deverá permitir acesso ao manual do usuário da aplicação.

Possuir ferramenta para envio de e-mail automático mediante a ações sobre o processo.

21.1.18. Integração.

Deverá ter integração com SERPRO e acesso aos dados da receita federal para consulta de CPF e CNPJ.

Acesso ao Diretório Nacional de Endereços dos correios para consulta de CEP.

Integração com o sistema tributário do município para acesso a base de dados do cadastro imobiliário e mobiliário.

Permitir integração com gov.br para login de usuário para acesso ao sistema.

Permitir utilização de conta gov.br do usuário para assinar documentos digitalmente.

Permitir a integração com solução interna da prefeitura para aquisição de número de protocolo, seguindo a sua numeração.

Permitir a integração com dados de zoneamento para recuperação automática dos parâmetros urbanísticos adotados para a referida inscrição imobiliária.

Permitir a integração com solução da prefeitura para automatização e validação de boletos e taxas, sem que haja necessidade de inserção destas informações e dados manualmente.

Permitir a integração e consulta de dados legados sobre processos.

21.1.19. Integração com sistema de Gestão de Cadastro Técnico Multifinalitário.

Através do número de inscrição cadastral do imóvel, deverá georreferenciar o processo automaticamente no sistema de Gestão de Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal (CTM).

Ao ser criado um processo no sistema de Aprovação Digital, deverá automaticamente ser enviado para o sistema de Gestão de CTM as informações do processo e seus documentos.

Deverá conter ferramenta que permita acessar o sistema de Gestão de CTM para visualização de quaisquer processos.

Ferramenta que permite acessar o sistema de Gestão de CTM para aplicativo móvel de fiscalização para realização de vistorias.

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

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

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

21.2.1. Hospedagem em nuvem em Data Center

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

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

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

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

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

21.2.2. Ambiente operacional em data center

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

Disponibilização de Servidores de Internet, Aplicativos e Banco de Dados, com componentes redundantes que ofereçam alta disponibilidade, proteção contra vírus,

spywares e demais pragas virtuais gerando cópias de segurança que garantam o armazenamento dos dados em local seguro. O tráfego para o servidor de backup não deve concorrer com o tráfego externo.

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

21.2.3. Requisitos de ambiente

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

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

21.2.4. Requisitos de segurança, monitoramento e controle

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

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

21.2.5. Requisitos de infraestrutura e tecnologia

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

- a) Firewall compartilhado e redundante da área de hospedagem;
- b) Servidores web com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- c) Servidores de banco de dados com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- d) Servidores devidamente licenciados para as respectivas aplicações de Sistema, Banco de Dados, e Backup;
- e) Reserva mínima de 1 TB em disco para uso do sistema;
- f) Rede de dados exclusiva para backup e monitoração dos serviços;
- g) Links de comunicação de alto desempenho com Banda compatível com a demanda e com garantia de Alta Disponibilidade, capazes de disponibilizar acesso via WEB;
- h) Softwares para segurança da informação que forneçam o sigilo e a proteção contra "roubo de informações" que possam ocorrer através de ataques realizados por pessoas de fora do ambiente e também de dentro do próprio ambiente disponibilizado;
- i) Softwares de gerenciamento para acompanhamento, medição e monitoramento da performance dos equipamentos de infraestrutura, operando de forma proativa para situações eventuais de instabilidade, proporcionando qualidade e segurança para a infraestrutura fornecida;
- j) Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações, implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e
- k) Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de

armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

21.2.6. Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

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

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

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

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

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

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

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

21.2.7. 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.

21.2.8. 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:

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.

22. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA PARA GESTÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

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 da solução para gestão do processo de alvará de licenciamento ambiental na web a ser fornecido.

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

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

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

O MUNICÍPIO informará a CONTRATADA, quais serão os administradores do sistema a ser implantado.

23. MÓDULO PARA GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO

23.1. Licenciamento do módulo na web, mobile e server com cessão temporária de direito de uso da licença, por prazo determinado do Módulo para Gestão do Cadastro Imobiliário

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

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

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

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

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

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

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

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável pela execução e continuidade da solução. A subcontratação observará os limites e condições da seção específica deste Termo de Referência, vedada a transferência integral do objeto ou de parcela nuclear sem prévia anuência da Administração. No ato da contratação, a empresa deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de

representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não constitui requisito exclusivo quando a legitimidade puder ser comprovada por meio equivalente.

23.1.1. Módulo de Gestão de Cadastro Imobiliário

23.1.2. Gerenciamento de camadas vetoriais com especialização para o Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário

Deverá ser fornecido o licenciamento do Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário na Web com funcionalidades mínimas para gerenciamento e edição de camadas vetoriais com especialização para o cadastro técnico imobiliário.

Estas funcionalidades deverão possuir ferramentas para manutenção continuada da base de dados municipal, com editor geométrico integrado a aplicação.

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

- ✓ Criação de quadras e lotes, utilizando ferramentas de desenho ou edição, uma vez que as quadras e lotes devem ser representados graficamente como polígonos fechados. Após a criação da feição, o sistema deverá permitir o cadastramento de suas características, como inscrição, processo e motivo;
- ✓ Deverá ser permitida a retificação dos lotes, com desenhos geralmente obtidos por levantamento planimétrico ou através da atualização da base por imagens aéreas ortorretificadas;
- ✓ Permitir a criação de imóveis, representando as unidades imobiliárias autônomas, com a inserção de atributos específicos;
- ✓ Deverá realizar o desmembramento de lotes, mantendo a inscrição original para um dos lotes desmembrados, sendo possível criar inscrições cadastrais conforme codificação pré-estabelecida pelo município, esta inscrição poderá ser criada automaticamente através de regras estabelecidas pela Prefeitura e implantadas no sistema;
- ✓ Deverá realizar a unificação de lotes, mantendo a inscrição original para um dos lotes unificados, sendo possível criar inscrições cadastrais conforme codificação pré-estabelecida pelo município, esta inscrição poderá ser criada automaticamente através de regras estabelecidas pela Prefeitura e implantadas no sistema;

- ✓ Criação e manutenção do cadastro de logradouros, incluindo sua representação geográfica e seus atributos estabelecidos pelo município;
- ✓ Cadastramento de novas edificações e atualizações dos atributos específicos, com a emissão da carta de habite-se para obras novas, ampliações e reformas;
- ✓ Cadastrar condomínios, sejam horizontais, verticais ou mistos, caracterizados por um polígono que engloba todas as unidades imobiliárias. O sistema deve obter automaticamente o nome do condomínio durante o processo de cadastramento; e
- ✓ Permitir a criação e manutenção de faces de quadras, incluindo sua representação geográfica e seus atributos estabelecidos pelo município.

23.1.3. Edição de camadas vetoriais com espacialização para o Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário

Para a introdução de novas feições geográficas no sistema, é necessário que as coordenadas sejam transcritas em um arquivo de texto, indicando as coordenadas planas E (longitude) e N (latitude) na projeção UTM SIRGAS 2000, ou coordenadas geodésicas, ou através do desenho por Azimute e distância, para o fuso em questão, poderá ser desenhado também através da interpretação de imagens aéreas, ou importação dos desenhos através da ferramenta de importação.

Essas funcionalidades devem incluir uma ferramenta para a manutenção contínua da base de dados, com um editor geométrico integrado à aplicação, que seja online e necessariamente em ambiente totalmente web, contendo no mínimo ferramentas para gerar feições pontuais, lineares, poligonais e redes, todas topologicamente ajustadas.

- ✓ Geração de pontos continuamente, definindo a distância mínima de aquisição;
- ✓ Geração de pontos por segmentos, definindo a menor distância entre pontos;
- ✓ Geração de ponto por coordenada, geodésica ou plana;
- ✓ Geração de ponto azimute e distância;
- ✓ Geração de curva por interpolação de Bezier;
- ✓ Geração de arcos de circunferência por três pontos;
- ✓ Geração de arcos por dois pontos e um raio;
- ✓ Arrastar aresta paralelamente;

- ✓ Gerar “offset” interno para geração beiral, com armazenamento simultâneo do polígono de projeção do telhado e o polígono eliminado o beiral;
- ✓ Possuir função de atração por nó, vértice e aresta, definida a tolerância de atração e a lista de feições que geram atração;
- ✓ Gerar linha guia de 0, 45 e 90 graus;
- ✓ Gerar linha guia de ponto ortogonal;
- ✓ Gerar linha guia por dois pontos quaisquer;
- ✓ Gerar linha guia paralela a um segmento por distância;
- ✓ Permitir ajustar o tamanho de qualquer aresta, digitando o valor da medida;
- ✓ Incluir vértice;
- ✓ Remover vértice;
- ✓ Duplicar feição;
- ✓ Arrastar feição;
- ✓ Arrastar feição em bloco;
- ✓ Rotacionar feição;
- ✓ Rotacionar feições em bloco;
- ✓ Remover feição;
- ✓ Copiar parte de feição;
- ✓ Desfazer e refazer (undo e redo);
- ✓ Unificar e desmembrar lotes;
- ✓ Gerar lotes a partir da subdivisão de quadras;
- ✓ Importar arquivos Shapefile;
- ✓ Exportar arquivos Shapefile;
- ✓ Importar arquivos DXF;
- ✓ Exportar arquivos DXF;
- ✓ Importar arquivos KML;
- ✓ Exportar arquivos KML;

- ✓ Importar arquivos DWG;
- ✓ Exportar arquivos DWG;
- ✓ Exportar para DXF camada de medidas dos segmentos das geometrias;
- ✓ Exportar para DXF camada de azimutes dos segmentos das geometrias;
- ✓ Exportar para DXF camada com quaisquer atributos do tema;
- ✓ Ajustar geometrias para garantir a emissão de memoriais, eliminando pontos colineares não associados a mudança de confrontante;
- ✓ Numerar pontos das feições e definir início e fim de curvas;
- ✓ Possuir versionamento de todas as feições, gerando data e hora de inclusão e substituição;
- ✓ Gerar feições de um tema a partir de operações espaciais sobre feições selecionadas, por atributos ou espacialmente, de outros temas. Devem ser disponibilizadas no mínimo operações de união, subtração, envoltório, interseção e agregação; e
- ✓ Fornecer manual explicativo online para utilização de todas as ferramentas de edição de camadas vetoriais na Web, com animação em gif ilustrativo.

23.1.4. Gerenciamento e Edição de Camadas tabulares para o Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário

O sistema deverá contemplar o gerenciamento e a edição tabular de informações necessárias ao município, sendo elas:

- ✓ Cadastro e gerenciamento de pessoas, sendo o cadastro de pessoas essencial para a gestão municipal;
- ✓ O sistema deverá permitir armazenar todas as informações estabelecidas pela CONTRATANTE de pessoas físicas ou jurídicas que de alguma forma se relacionam com a Administração Municipal; e
- ✓ Permitir alteração de Contribuintes: permitir relacionar a pessoa com o imóvel fazendo a vinculação correta entre imóvel e a pessoa.

23.1.5. Emissão de certidões para o Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário

O Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário deverá apresentar 8 (oito) certidões, dentre elas:

- ✓ Certidão de Cadastro do Imóvel: documento que certifica a inscrição cadastral atribuída ao imóvel pela municipalidade;
- ✓ Certidão de Denominação de Via Pública: documento informando a denominação atualizada de via pública oficial do imóvel para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- ✓ Certidão de Emplacamento: documento informando a numeração predial fornecida pelo Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis e/ou para fins de ligação de água e energia junto às concessionárias de serviço público;
- ✓ Certidão de Limite Municipal: Documento informando que a propriedade se encontra dentro do limite do Município para fins de registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- ✓ Certidão de Perímetro Urbano: documento informando que a propriedade se encontra dentro do perímetro urbano para fins de alteração junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- ✓ Certidão de Diretrizes: documento informativo cuja finalidade é a verificação da zona em que se encontra o imóvel, indicando suas características de acordo com a lei de uso e ocupação do solo, especialmente utilizado para a implantação de loteamentos e grandes empreendimentos;
- ✓ Certidão de Uso do Solo: documento informativo cuja finalidade é a verificação da possibilidade ou não de implantação/instalação de indústrias, torres de telefonia, loteamentos, empreendimentos imobiliários, entre outros; e
- ✓ Certidão de Zoneamento Urbano: documento informativo cuja finalidade é a verificação da zona em que se encontra o imóvel, conforme definido na Lei de Zoneamento que está inserida no Plano Diretor do Município.

23.1.6. Integração entre sistemas no Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário

O sistema deverá realizar a integração com o Sistema Tributário da Prefeitura, de forma que as atualizações realizadas através do Módulo de Cadastro Técnico Imobiliário sejam enviadas ao Sistema Tributário, a fim de realizar a atualização tributária dos imóveis.

O sistema de interoperabilidade, deverá ser realizado através de uma API para integração de sistemas, a ser fornecida pela CONTRATADA. A API deve ser baseada na requisição de informações através do envio de dados estruturados no formato JSON e retorno informações em JSON ou GeoJSON. Toda a informação deverá ser trocada em tempo real, bem como, a documentação deverá ser acessível de forma fácil e dinâmica.

Através desta API de Integração deverá ser possível realizar operações de trocas de dados entre sistemas, permitindo ações de consulta, criação e alteração de dados de forma controlada, assegurando-se os níveis de permissão adequados.

A CONTRATADA fornecerá documentação da API de Integração, para a Prefeitura possa realizar a intermediação com os fornecedores do sistema tributário para fornecimento dos dados e processos necessários para realização da integração do Cadastro Imobiliário.

23.2. Hospedagem em data center. Fornecimento de central de atendimento ao usuário, serviço de help-desk, suporte e manutenção continuada (corretiva, adaptativa e evolutiva) para serviços do Módulo para Gestão do Cadastro Imobiliário

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

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

23.2.1. Hospedagem em nuvem em Data Center

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

mesmo de forma independente. Este serviço de hospedagem em data center poderá ser subcontratado.

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

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

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

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

23.2.2. 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).

23.2.3. Requisitos de ambiente

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

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

23.2.4. Requisitos de segurança, monitoramento e controle

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

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

23.2.5. Requisitos de infraestrutura e tecnologia

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

- a) Firewall compartilhado e redundante da área de hospedagem;
- b) Servidores web com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- c) Servidores de banco de dados com redundância de fonte de alimentação, interface de rede e discos;
- d) Servidores devidamente licenciados para as respectivas aplicações de Sistema, Banco de Dados, e Backup;
- e) Reserva mínima de 1 TB em disco para uso do sistema;
- f) Rede de dados exclusiva para backup e monitoração dos serviços;
- g) Links de comunicação de alto desempenho com Banda compatível com a demanda e com garantia de Alta Disponibilidade, capazes de disponibilizar acesso via WEB;
- h) Softwares para segurança da informação que forneçam o sigilo e a proteção contra "roubo de informações" que possam ocorrer através de ataques realizados por pessoas de fora do ambiente e também de dentro do próprio ambiente disponibilizado;
- i) Softwares de gerenciamento para acompanhamento, medição e monitoramento da performance dos equipamentos de infraestrutura, operando de forma proativa para situações eventuais de instabilidade, proporcionando qualidade e segurança para a infraestrutura fornecida;
- j) Ambiente de homologação nas mesmas condições do ambiente de produção, atendendo os mesmos requisitos, com os sistemas integrados para customizações, implementações e testes, que se façam necessários para atender às peculiaridades da legislação; e
- k) Permitir a criação de imagem instantânea do banco de dados, disponível para leitura e gravação, dos dados armazenados em uma parte ou em todo o sistema de armazenamento, para uso dos ambientes de homologação e testes de manutenções efetuadas e novos releases, antes de serem aplicadas em produção.

23.2.6. Central de atendimento ao usuário e serviço help-desk

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

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

- k) Telefone fixo;
- l) Telefone de discagem gratuita (0800);
- m) Formulário para abertura de chamados via sistema (Fale Conosco);
- n) Chat;
- o) E-mail.

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

- s) Atribuir a cada chamado o número de um ticket;
- t) Permitir a classificação da urgência em cada chamado;
- u) Permitir a categorização do tipo de chamado (Adaptativa, Corretiva, etc.)
- v) Permitir a identificação do produto/serviço relacionado ao chamado;
- w) Permitir o acompanhamento do status dos chamados em aberto;
- x) Receber notificações por e-mail quando há alterações no chamado;
- y) Permitir o acesso a estatísticas dos chamados;
- z) Permitir que o atendimento seja avaliado após a resolução de cada chamado;
- aa) 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:

- q) Número de acessos ao sistema contratado no período;
- r) Número de usuários que acessaram o sistema no período;

- s) Eventuais reuniões e/ou atividades realizadas pela equipe de Suporte e/ou Sucesso do Cliente no período;
- t) Número de cada chamado aberto no período;
- u) Descrição do chamado (assunto);
- v) Data de abertura do chamado;
- w) Identificação do solicitante; e
- x) Situação do chamado (novo, em atendimento, aguardando, resolvido ou fechado).

23.2.7. 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.

23.2.8. Acordo de nível de serviço (SLA)

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

Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement - SLA)			
Natureza	Significado	SLA	Aderência ao SLA
Manutenção adaptativa	Visa dar ao sistema condições para se adaptar a uma nova situação ou aspectos diferentes de situações já existentes.	2h úteis para primeira resposta e até 176h úteis para resolução, a depender da complexidade	<=90%
Manutenção corretiva	Erros identificados nos sistemas, que impedem seu funcionamento correto ou que representem desvios às especificações definidas	2h úteis para primeira resposta e 40h úteis para correção	<=90%
	Problemas críticos ou emergenciais (quando o sistema se tornar totalmente inoperante).	2h úteis para primeira resposta e 8h úteis para correção	

Manutenção evolutiva	Evolução da aplicação por meio de sugestões (melhorias e novas funcionalidades), que serão avaliadas pela equipe da contratante, podendo ou não ser implementadas em releases futuras.	Análise das sugestões e retorno da avaliação da contratada sobre as sugestões em até 30 dias.	-
----------------------	--	---	---

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

24. IMPLANTAÇÃO, MODELAGEM, PARAMETRIZAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO DO MÓDULO PARA GESTÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO EM AMBIENTE WEB, MOBILE E SERVER

24.1. Implantação, modelagem, parametrização, configuração do módulo

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 anteriormente, 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 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, pertinentes ao objeto contratado.

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

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

Obs.: Se necessário, os dados deverão ser convertidos da projeção atual para SIRGAS 2000.

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

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

Faz parte do processo de implantação as seguintes parametrizações:

- ✓ Criação / organização de perfis de usuários (Administrador, Funcionário, Público, outros), liberando ou não a edição de dados;

- ✓ Padronização de cores de pontos, linhas, polígonos;
- ✓ Padronização de espessura de linhas;
- ✓ Padronização de visualização (detalhamento de informações por nível da escala);
e
- ✓ Otimização de tiles para a geração de mosaicos.

25. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a. Registro ou inscrição da licitante e dos responsáveis técnicos no conselho profissional competente, somente quanto às parcelas cujo exercício esteja legalmente sujeito à fiscalização profissional e na extensão necessária à execução dessas parcelas.
- b. Certidões ou atestados de capacidade técnico-operacional que demonstrem experiência na execução de serviços similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, restritos às parcelas de maior relevância ou valor significativo previamente identificadas na planilha orçamentária e justificadas no processo. Eventual quantitativo mínimo deverá guardar pertinência com a parcela exigida e não poderá exceder 50% do respectivo quantitativo, nos termos do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.
 - Locação de software de gestão do cadastro territorial multifinalitário em ambiente web, mobile e server;
 - Locação de um sistema de gestão da PGV através de Observatório do Mercado Imobiliário
 - Levantamento aerofotogramétrico digital da área urbanizada do município;
 - Atualização do base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado das unidades imobiliárias do município;
 - Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360° em, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview) dos logradouros do município;

- c. Comprovação da capacidade técnico-profissional mediante apresentação de certidão ou atestado referente a profissional indicado para atuar como responsável técnico na execução, demonstrando experiência em serviços de características semelhantes às parcelas tecnicamente relevantes. O registro no conselho profissional e a Certidão de Acervo Técnico serão exigidos quando aplicáveis à respectiva atividade regulamentada, vedada a imposição de requisito profissional sem pertinência com a parcela a ser executada.
- Locação de software de gestão do cadastro territorial multifinalitário em ambiente web, mobile e server;
 - Levantamento aerofotogramétrico digital.
 - Atualização do base de dados do mapa digital urbano (MDU) georreferenciado.
 - Mapeamento Móvel Terrestre com Câmera 360° em, com Veículo de Varredura Contínua In-Loco para Obtenção de Imagens (Streetview)
- d. A relação entre o profissional indicado e a licitante poderá ser comprovada por vínculo societário, empregatício, contrato de prestação de serviços ou, quando admitido pela legislação, compromisso de futura contratação acompanhado da anuência do profissional. Não se exigirá vínculo empregatício prévio como condição exclusiva de habilitação.
- e. Poderá ser exigida a indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento necessários à execução, mediante relação e declaração de disponibilidade, quando tais elementos forem tecnicamente indispensáveis e estiverem justificados no processo, vedada a exigência de propriedade prévia ou de disponibilidade material antecipada sem necessidade demonstrada.
- f. No ato da contratação, a adjudicatária deverá comprovar legitimidade jurídica para licenciar, disponibilizar, comercializar e prestar suporte à solução ofertada, mediante certificado de registro do programa de computador no INPI, contrato de licenciamento ou distribuição, declaração/autorização do titular, instrumento de representação ou outro documento jurídico idôneo. O registro no INPI não será tratado como meio exclusivo de comprovação.

- Quando a licitante não for titular da solução e a execução depender juridicamente de autorização de terceiro, poderá ser exigida, de forma motivada, declaração ou carta do titular/fabricante que assegure os poderes necessários ao licenciamento, à comercialização e ao suporte durante a vigência contratual, observada a pertinência da exigência e vedada a duplicidade documental desnecessária.
- g. Quanto à parcela de aerolevanteamento, deverá ser comprovada, pela pessoa jurídica que efetivamente executará a atividade - licitante, consorciada ou subcontratada previamente aprovada -, a habilitação/autorização exigida pela legislação específica perante o Ministério da Defesa e demais órgãos competentes, válida no momento legalmente exigível.
- h. No ato da contratação, a contratada deverá apresentar política ou instrumento equivalente de governança e tratamento de dados pessoais, contemplando medidas de segurança, registro e resposta a incidentes, canais de comunicação e identificação do responsável pelo tratamento/encarregado quando aplicável, sem exigência de ata notarial, observadas a Lei nº 13.709/2018 e as obrigações específicas definidas no contrato.
- i. Será admitido o somatório de atestados para demonstração da capacidade técnico-operacional, salvo restrição excepcional tecnicamente justificada no processo para parcela cuja execução necessariamente exija experiência simultânea ou integrada, vedada limitação sem motivação.
- j. Será permitida a participação de empresas em consórcio, observadas as condições do art. 15 da Lei nº 14.133/2021 e as regras do edital.

25.1. Qualificação econômico-financeira

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

- No caso de participação em consórcio, a habilitação econômico-financeira observará o acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de licitante individual, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, ressalvado o consórcio

composto em sua totalidade por microempresas e empresas de pequeno porte, hipótese em que o acréscimo não se aplica.

26. DA FISCALIZAÇÃO E DA GESTÃO DO CONTRATO

A gestão e a fiscalização do contrato observarão os arts. 117 e 140 da Lei nº 14.133/2021 e serão exercidas por gestor e por fiscais formalmente designados. Ao gestor compete coordenar os atos preparatórios, acompanhar os registros de ocorrências e as demais providências de gestão, e decidir sobre as solicitações e reclamações relativas à execução, ressalvadas as de competência de outra autoridade.

Ao fiscal técnico compete verificar a conformidade dos produtos e serviços com as especificações deste Termo de Referência, com os níveis de serviço e com os quantitativos, atestar as entregas e as medições e registrar em relatório as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas observadas.

Ao fiscal administrativo compete verificar a manutenção das condições de habilitação, a regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada e o cumprimento das obrigações acessórias, comunicando ao gestor as pendências.

As comunicações entre as partes serão formais e registradas, preferencialmente por meio eletrônico. Verificada irregularidade, a contratada será notificada para saná-la no prazo fixado, sem prejuízo das sanções cabíveis.

A aferição da qualidade observará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) constante do campo XXX (a ser definido no TR final), com indicadores objetivos de desempenho, disponibilidade e nível de serviço, podendo o descumprimento ensejar glosa proporcional no pagamento, sem prejuízo das penalidades.

27. DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado por cada Município participante, conforme a ordem de fornecimento e a efetiva execução aceita, no prazo de **30** dias contados do atesto da nota fiscal, observados o art. 141 da Lei nº 14.133/2021 e a ordem cronológica de exigibilidade.

O pagamento condiciona-se à apresentação da nota fiscal e das certidões de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, o FGTS e a Justiça do Trabalho, acompanhadas dos relatórios e das ordens de serviço que comprovem a execução.

Os itens de sistema, de natureza continuada, serão pagos mensalmente, ao preço unitário registrado, mediante comprovação da disponibilidade e da operação da solução no período, observados os níveis de serviço.

Sobre os pagamentos incidirão as retenções tributárias legais. Havendo erro, glosa ou irregularidade na nota fiscal, o prazo de pagamento será contado a partir da sua reapresentação regularizada, não correndo juros ou atualização nesse intervalo.

O atraso de pagamento por culpa da Administração ensejará atualização monetária pelo índice XXX (a ser definido no TR final), entre a data do vencimento e a do efetivo pagamento, na forma do art. 92 da Lei nº 14.133/2021.

Eventuais irregularidades que impeçam o atesto, a liquidação da despesa ou o pagamento serão formalmente apontadas e deverão ser saneadas pela contratada, observada a legislação aplicável. Não será efetuada retenção de pagamento por obrigação estranha à parcela regularmente executada e liquidada, ressalvadas compensações, glosas e retenções expressamente autorizadas por lei ou pelo contrato.

28. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Constituem obrigações do contratante, sem prejuízo das demais previstas neste Termo e na legislação:

- a) fornecer à contratada as informações, as bases de dados, as licenças e os acessos necessários à execução;
- b) designar o gestor e os fiscais do contrato e comunicar suas indicações à contratada;
- c) acompanhar e fiscalizar a execução, atestar as entregas e as medições e aprovar previamente o que couber;
- d) efetuar os pagamentos nas condições e nos prazos pactuados, garantida a disponibilidade orçamentária;
- e) notificar a contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades, fixando prazo para correção;
- f) aplicar as sanções administrativas cabíveis, assegurados o contraditório e a ampla defesa;
- g) disponibilizar os sistemas e os dados legados para a integração e prestar os esclarecimentos técnicos necessários;

h) receber o objeto de forma provisória e definitiva, nos termos deste Termo.

29. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da contratada, sem prejuízo das demais previstas neste Termo, no edital e na legislação:

- a) executar o objeto com qualidade e eficiência, nos padrões técnicos, nos prazos e nos níveis de serviço estabelecidos;
- b) fornecer o pessoal, os equipamentos, as licenças de software e os insumos necessários, arcando com os respectivos custos;
- c) manter, durante toda a vigência, as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação;
- d) responder por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes da execução, sem transferência de responsabilidade ao contratante;
- e) reparar, corrigir, remover ou refazer, às suas expensas, os produtos e serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- f) manter sigilo sobre as informações e observar a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e as normas de segurança da informação;
- g) garantir a disponibilidade, o desempenho e o suporte das soluções conforme os níveis de serviço, com hospedagem, backup e continuidade;
- h) prestar o suporte, a manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva e a capacitação dos usuários;
- i) obter as autorizações legais necessárias, inclusive a de aerolevanteamento junto ao Ministério da Defesa;
- j) entregar ao Município, ao término do contrato, a totalidade das bases de dados em formato aberto e apoiar a transição, sem custo adicional;
- k) não subcontratar parcela do objeto sem prévia anuência, ressalvadas as hipóteses admitidas, e não transferir o contrato a terceiros;
- l) manter preposto aceito pela Administração para representá-la na execução;
- m) comunicar imediatamente qualquer anormalidade e responsabilizar-se por danos causados ao contratante ou a terceiros;

n) cumprir as normas técnicas, de segurança, ambientais e de acessibilidade aplicáveis.

30. DAS PENALIDADES

Pela inexecução total ou parcial do objeto ou pelo cometimento das infrações previstas no art. 155 da Lei nº 14.133/2021, a contratada estará sujeita às sanções do art. 156 do mesmo diploma, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

a) advertência, por infração de menor gravidade;

b) multa moratória de **XXX%** (a ser definido no TR final) por dia de atraso injustificado, limitada a **XXX%** (a ser definido no TR final), calculada sobre o valor da parcela em atraso;

c) multa compensatória de **XXX%** (a ser definido no TR final) sobre o valor **XXX** (a ser definido no TR final), na hipótese de inexecução total ou parcial;

d) impedimento de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até 3 (três) anos; declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, pelo prazo de 3 (três) a 6 (seis) anos, nos termos do art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

As multas poderão ser descontadas da garantia ou dos pagamentos devidos. A aplicação e a dosimetria das sanções observarão a natureza e a gravidade da infração, os danos causados, a reincidência e as circunstâncias agravantes e atenuantes, na forma do art. 156, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

31. DA TABELA ORÇAMENTÁRIA

Os preços máximos de referência, por item, foram apurados mediante pesquisa de preços realizada na forma do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e da regulamentação aplicável, com consulta a bancos de preços públicos, a contratações similares e a cotações de fornecedores do setor.

O valor global máximo estimado é **XXX** (a ser definido no TR final) e possui caráter de preço máximo de referência. O orçamento estimado poderá ter caráter sigiloso, na forma do art. 24 da Lei nº 14.133/2021, tornando-se público após o encerramento da disputa.

Serão desclassificadas as propostas cujo valor global supere o máximo estimado ou cujo preço de qualquer item ultrapasse o respectivo máximo de referência, medida que preserva o equilíbrio da proposta e evita o sobrepreço de itens específicos.

Não se admitirá proposta com preço manifestamente inexequível, observado o disposto no art. 59 da Lei nº 14.133/2021, facultada à Administração a diligência para comprovação da exequibilidade.

32. DA FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A seleção do fornecedor dar-se-á por licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, sob o Sistema de Registro de Preços, com fundamento nos arts. 28, I, e 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, sendo o objeto de natureza comum.

O critério de julgamento é o de menor preço global, com um único vencedor. O objeto é disputado em LOTE ÚNICO, com preço máximo de referência por item e quantitativos estimados totais, sem classificação dos Municípios por porte.

O modo de disputa será o XXX (a ser definido no TR final - aberto ou aberto e fechado) e a sessão pública será realizada na plataforma XXX (a ser definido no TR final). O intervalo mínimo de diferença entre lances será definido no edital.

Encerrada a fase de lances, será verificada a aceitabilidade da proposta e a habilitação do primeiro classificado, seguindo-se a demonstração da solução na forma da seção própria. A fase recursal observará o art. 165 da Lei nº 14.133/2021.

Será desclassificado o licitante cujo preço de qualquer item ultrapasse o respectivo máximo de referência, ainda que o valor global ofertado seja o menor, com o fim de impedir o desequilíbrio da proposta.

33. DA DEMONSTRAÇÃO DA SOLUÇÃO

A prova de conceito integra a fase de julgamento e destina-se à análise de conformidade da proposta do licitante provisoriamente vencedor, nos termos do art. 17, § 3º, da Lei nº 14.133/2021. Após a etapa de lances e a análise preliminar de aceitabilidade da proposta, a sessão poderá ser suspensa para a demonstração, observada a sequência procedimental definida no edital. A licitante deverá demonstrar as funcionalidades expressamente selecionadas no Roteiro da Prova de Conceito, e não a totalidade indistinta das especificações deste Termo.

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

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

A ausência injustificada da licitante convocada ou a reprovação da solução nos critérios eliminatórios objetivos do Roteiro ensejará a desclassificação da proposta, com convocação da licitante subsequente na ordem de classificação, assegurados o registro motivado da avaliação e o exercício do direito recursal na forma da Lei nº 14.133/2021. Não haverá reapresentação fora das hipóteses e do período expressamente admitidos no próprio roteiro.

O roteiro da prova de conceito, contendo a Tabela de Itens para Demonstração, a relação das funcionalidades a serem demonstradas, os critérios objetivos de avaliação, a classificação dos itens em obrigatórios e passíveis de desenvolvimento (PD) e a respectiva forma de aferição, constará de ANEXO específico deste Edital (Anexo — Roteiro da Prova de Conceito e Demonstração da Solução), que o integra para todos os fins.

33.1. Regras e Condições Definidas para Demonstração da Solução

Considerando a parcela de maior relevância para a Administração, os itens das Soluções que deverão ser demonstrados são os relacionados no Anexo — Roteiro da Prova de Conceito e Demonstração da Solução (Tabela de Itens para Demonstração), parte integrante deste Edital.

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

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

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

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

A Comissão Técnica de Avaliação será formalmente designada pelo CONACIN para a prova de conceito, podendo ser integrada ou assessorada por representantes técnicos dos Municípios participantes, com identificação prévia de seus membros e atribuições. A

avaliação deverá observar exclusivamente o roteiro e os critérios objetivos divulgados no edital.

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

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

As LICITANTES terão até 16 (dezesesseis) horas úteis para demonstração dos itens da Tabela de Itens para Demonstração, salvo problemas de força maior, tais como falta de energia, queda na conexão web, etc.

A LICITANTE poderá passar para a demonstração do próximo item e assim por diante, ao seu critério, aproveitando o tempo determinado de 16 horas úteis (deduzindo-se eventuais tempos de suspensão da sessão) para a demonstração de todos os itens da Tabela de Itens para Demonstração - Dentro do período de 16 horas, fica facultado à LICITANTE o retorno e nova tentativa de cumprimento de item obrigatório tido como não aprovado pela Equipe de Apoio, conforme o critério da LICITANTE.

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

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

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

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

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

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

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

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

34. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução ocorrerá conforme a demanda de cada Município participante, após a formalização da contratação decorrente da Ata por instrumento contratual ou outro instrumento hábil admitido pelo art. 95 da Lei nº 14.133/2021 e pelo regulamento aplicável. A ordem de serviço/fornecimento definirá a parcela a executar, local, quantidade, cronograma e prazo, sem substituir o instrumento contratual quando este for legalmente obrigatório.

Os itens de sistema, correspondentes ao licenciamento, à hospedagem, ao suporte e à manutenção na modalidade software como serviço, constituem serviços de natureza continuada e serão formalizados pelo Município participante mediante instrumento contratual adequado, observados os arts. 95, 105, 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021 e as condições do edital e da Ata.

Os serviços de escopo definido e não continuado, como a aerofotogrametria, a atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário, o levantamento in loco, a revisão da Planta Genérica de Valores e as implantações, serão executados no âmbito da contratação

formalizada pelo Município, mediante ordem de serviço com escopo, quantitativo, cronograma e prazo determinados.

A contratada apresentará, antes do início da produção definitiva, plano de trabalho e, quando cabível, projeto-piloto de um recorte representativo, para validação da metodologia pela fiscalização. Os prazos de mobilização, de execução de cada etapa e de entrega dos produtos são os definidos no descritivo técnico e no cronograma físico-financeiro constante do campo XXX (a ser definido no TR final).

A prestação será acompanhada por rotinas de controle de qualidade, com registro das ocorrências e correção das não conformidades no prazo fixado pela fiscalização.

35. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E DO RECEBIMENTO

O recebimento do objeto observará o art. 140 da Lei nº 14.133/2021. O recebimento provisório será feito pelo fiscal no prazo de XXX (a ser definido no TR final) dias contados da comunicação da conclusão de cada etapa, mediante termo circunstanciado, para posterior verificação da conformidade.

O recebimento definitivo será feito pelo gestor ou por comissão no prazo de XXX (a ser definido no TR final) dias contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade, da conformidade com as especificações e do atendimento aos níveis de serviço, mediante termo que ateste a adequação do objeto.

O recebimento não exclui a responsabilidade da contratada pela qualidade e pela correção dos vícios verificados posteriormente, dentro do prazo de garantia.

A aferição dos níveis de serviço de suporte e manutenção observará os prazos de resposta e de solução da tabela a seguir, cujo descumprimento poderá ensejar glosa proporcional e a aplicação das sanções cabíveis, na forma deste Termo.

CRITICIDADE DO CHAMADO	PRAZO DE RESPOSTA	PRAZO DE SOLUÇÃO
Crítico — indisponibil	XXX (a ser definido no TR final)	XXX (a ser definido no TR final)

idade total da solução		
Alto — funcionalidade essencial indisponível	XXX (a ser definido no TR final)	XXX (a ser definido no TR final)
Médio — funcionalidade parcial afetada	XXX (a ser definido no TR final)	XXX (a ser definido no TR final)
Baixo — dúvidas, melhorias e ajustes	XXX (a ser definido no TR final)	XXX (a ser definido no TR final)

36. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes das contratações efetivamente formalizadas correrão à conta das dotações orçamentárias de cada Município participante, a serem indicadas no respectivo instrumento contratual ou instrumento hábil. Por se tratar de Sistema de Registro de Preços, a reserva/dotação deverá ser comprovada no momento da contratação decorrente da Ata, conforme a disciplina orçamentária e o regulamento de SRP aplicável ao CONACIN.

O valor global máximo estimado é XXX (a ser definido no TR final) e possui caráter de preço máximo de referência, não representando compromisso de contratação, tampouco obrigação de aquisição integral pelos participantes.

37. DA VIGÊNCIA DA ATA E DO CONTRATO

A Ata de Registro de Preços terá vigência de 1 (um) ano, prorrogável por igual período, na forma do art. 84 da Lei nº 14.133/2021, desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados.

Os contratos decorrentes observarão os prazos próprios de cada objeto. Os serviços de escopo definido terão a vigência necessária à sua execução e à entrega dos produtos. Os itens de sistema, por serem de natureza continuada, poderão ter vigência de até 5 (cinco) anos, prorrogável na forma dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, quando formalizados por contrato administrativo com o Município.

A vigência de cada contrato será contada da data de sua assinatura ou da data fixada na ordem de fornecimento, conforme o caso, observado o campo XXX (a ser definido no TR final).

38. DO REAJUSTE E DA REVISÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

O edital e a Ata disciplinarão a atualização, o reajuste e a revisão dos preços registrados conforme o art. 82, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021 e o regulamento de SRP aplicável. Nos contratos decorrentes, o reajuste observará o interregno mínimo legal contado da data-base do orçamento estimado, pelo índice expressamente definido no instrumento convocatório e no contrato, sem prejuízo da revisão destinada à preservação do equilíbrio econômico-financeiro nas hipóteses legais.

Os preços poderão ser revisados, para mais ou para menos, visando à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, diante de fato imprevisível ou previsível de consequências incalculáveis, na forma dos arts. 124 a 135 da Lei nº 14.133/2021, mediante demonstração analítica e documental do desequilíbrio.

39. DA GARANTIA CONTRATUAL E DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

Poderá ser exigida garantia de execução de até **XXX%** (a ser definido no TR final) do valor do contrato, em uma das modalidades do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, a critério da contratada, com validade durante toda a vigência e por XXX (a ser definido no TR final) dias após o encerramento.

Os produtos e serviços terão garantia de conformidade técnica pelo prazo de XXX (a ser definido no TR final), período em que a contratada corrigirá, sem ônus para a Administração, os vícios, defeitos e incorreções verificados, inclusive nas soluções tecnológicas fornecidas.

40. DA SUBCONTRATAÇÃO

É admitida a subcontratação das parcelas especializadas, em especial o levantamento aerofotogramétrico, mediante prévia e expressa anuência da Administração e mantida a integral responsabilidade da contratada pela execução do objeto.

É vedada a subcontratação total do objeto, a subcontratação de empresa que tenha participado do certame e sido inabilitada ou desclassificada, e a subcontratação de empresa sancionada, observadas as demais vedações legais.

A subcontratada deverá comprovar a regularidade e a qualificação técnica pertinentes à parcela subcontratada, permanecendo a contratada responsável perante a Administração.

41. DA PROTEÇÃO DE DADOS, DO SIGILO E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

No tratamento das informações a que tiver acesso, a contratada observará a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), atuando como operadora, e adotará as medidas técnicas e administrativas de segurança da informação, mantendo sigilo sobre os dados e respondendo por eventual vazamento ou uso indevido.

As bases de dados, os produtos cartográficos e cadastrais, as ortofotos, as imagens e os resultados dos serviços são de propriedade do Município contratante, sendo vedado o seu uso, cessão ou divulgação para outra finalidade sem autorização expressa.

As licenças de software são cedidas em caráter temporário, na modalidade software como serviço, não implicando transferência de titularidade dos programas, resguardados os direitos de propriedade intelectual do fornecedor sobre a solução.

42. DA PROPRIEDADE E DA DEVOLUÇÃO DOS DADOS E DA TRANSIÇÃO CONTRATUAL

Ao término do contrato, por qualquer motivo, a contratada entregará ao Município a totalidade das bases de dados, dos produtos e dos metadados, em formato aberto e interoperável, e prestará o apoio necessário à transição para nova solução ou fornecedor, sem custo adicional.

A contratada assegurará, no período de transição, a continuidade do serviço e a preservação das informações, incluindo a exportação completa dos dados e a documentação técnica necessária à sua reutilização, vedada a retenção de dados de propriedade do Município.

43. DO ÓRGÃO GERENCIADOR, DOS PARTICIPANTES E DO CADASTRO DE RESERVA

O órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços é o Consórcio, a quem compete a prática dos atos de controle e administração da Ata e a gestão dos preços registrados. Os órgãos participantes são os Municípios consorciados indicados no campo XXX (a ser definido no TR final), que manifestaram previamente o interesse na contratação.

A adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos ou entidades não participantes observará o disposto no art. 86 da Lei nº 14.133/2021 e a seguinte disciplina, em razão do entendimento do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo:

- a) em relação aos Municípios e demais órgãos e entidades situados no Estado de São Paulo, sujeitos à jurisdição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, a adesão fica limitada ao entendimento firmado por aquela Corte de Contas, admitindo-se a utilização da Ata apenas pelos entes consorciados que participaram da Intenção de Registro de Preços, na condição de participantes, até que sobrevenha nova deliberação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo sobre a matéria;
- b) em relação a órgãos e entidades de outros Estados, não submetidos à jurisdição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, admite-se a adesão à Ata, na condição de não participantes (caronas), observados os requisitos, os limites quantitativos por órgão aderente e o limite global previstos no art. 86 da Lei nº 14.133/2021, bem como a prévia consulta e anuência do órgão gerenciador e a aceitação do fornecedor, mantidas as condições registradas.

É vedada, em qualquer hipótese, a cobrança de taxa de adesão ou de participação, bem como o condicionamento do acesso à Ata ao pagamento de valores não previstos neste Termo de Referência e no edital.

Será formado cadastro de reserva com os licitantes que aceitarem cotar os bens e serviços pelos preços do primeiro classificado, na sequência da classificação, para convocação em caso de impossibilidade de atendimento pelo fornecedor registrado, na forma do art. 82 da Lei nº 14.133/2021 e do regulamento.

44. DA ALTERAÇÃO, DA NEGOCIAÇÃO E DO CANCELAMENTO DOS PREÇOS REGISTRADOS

Os preços registrados poderão ser alterados em decorrência de eventual redução dos preços de mercado ou de fato que eleve o custo dos bens ou serviços, hipótese em que o gerenciador promoverá a negociação com o fornecedor, na forma do regulamento.

O registro do fornecedor e/ou os preços registrados poderão ser cancelados nas hipóteses e segundo o procedimento previsto no edital, na Ata e no regulamento de SRP aplicável, assegurados o contraditório e a ampla defesa quando cabíveis. As hipóteses deverão ser reproduzidas de forma uniforme nos instrumentos do certame.

45. DA MATRIZ DE RISCOS

A alocação de riscos entre as partes observará a Matriz de Riscos constante deste Termo ou de anexo específico, elaborada conforme a natureza do objeto, com identificação do evento, causa, probabilidade, impacto, responsável e medidas de prevenção/mitigação, observados os arts. 22 e 103 da Lei nº 14.133/2021 quando aplicáveis.

Cabem à contratada os riscos técnicos e operacionais da execução, inclusive de dimensionamento, de tecnologia e de disponibilidade das soluções, e cabem à Administração os riscos decorrentes de sua conduta, como a demora na disponibilização de dados e acessos, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito e força maior.

A matriz de riscos integra o presente Termo, nos termos dos arts. 22 e 103 da Lei nº 14.133/2021, e disciplina a alocação objetiva dos riscos entre as partes, atribuindo cada risco à parte com melhor capacidade de preveni-lo, mitigá-lo ou absorvê-lo, com reflexo na precificação, na execução contratual e na eventual recomposição do equilíbrio econômico-financeiro.

Os riscos foram classificados quanto à probabilidade e ao impacto, com indicação do responsável e da respectiva medida de mitigação, conforme o quadro a seguir, sem prejuízo de outros que venham a ser identificados na execução:

A materialização de riscos alocados à Administração que comprovadamente impactem o custo ou o prazo poderá ensejar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, na forma dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133/2021; os riscos alocados à contratada não ensejam, por si sós, revisão de preços ou prorrogação de prazos.

RISCO	PROBAB.	IMPACTO	RESPONSÁVEL	MEDIDA DE MITIGAÇÃO
-------	---------	---------	-------------	---------------------

Atraso na disponibilização de dados, acessos e informações pelos Municípios	Média	Alto	Município / Consórcio	Reunião inicial, cronograma de disponibilização e formalização de pendências; suspensão de prazos quando imputável à Administração.
Indisponibilidade das plataformas em nuvem (SaaS) acima do SLA	Baixa	Alto	Contratada	Redundância, backup, plano de contingência e descontos por descumprimento do SLA.
Imprecisão cartográfica ou cadastral dos produtos	Baixa	Alto	Contratada	Controle de qualidade, aferição por amostragem (NBR 5426) e refazimento sem ônus.
Incompatibilidade de integração com sistemas legados	Média	Médio	Contratada	Uso de padrões abertos, APIs documentadas e homologação prévia das integrações.
Violação de dados pessoais ou incidente de segurança	Baixa	Alto	Contratada	Medidas técnicas e administrativas de segurança, conformidade com a LGPD e

				plano de resposta a incidentes.
Descontinuidade dos serviços de natureza continuada	Baixa	Alto	Contratada / Consórcio	Plano de transição contratual, devolução dos dados em formato aberto e cadastro de reserva.
Variação dos quantitativos efetivamente demandados	Alta	Baixo	Consórcio	Registro de preços com quantitativos estimativos e contratação por demanda, sem quantidade mínima.
Atraso ou inexecução na entrega dos produtos	Média	Alto	Contratada	Cronograma físico, medição por etapas, glosas e sanções dos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021.

46. DO TRATAMENTO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

Será assegurado às microempresas e empresas de pequeno porte o tratamento diferenciado da Lei Complementar nº 123/2006, no que couber, incluindo o direito de preferência em caso de empate ficto e a regularização fiscal e trabalhista tardia, observadas as características do objeto.

Dada a natureza integrada e indivisível do objeto, a participação de microempresas e empresas de pequeno porte é favorecida pela admissão de consórcio de empresas e de subcontratação das parcelas especializadas.

A adoção do lote único e a não incidência de tratamento que pressuponha a divisibilidade material do objeto deverão observar os arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, especialmente as hipóteses de inaplicabilidade previstas no art. 49, mediante justificativa concreta de que a medida não é vantajosa ou representaria prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto, sem prejuízo dos demais benefícios legais assegurados às microempresas e empresas de pequeno porte.

47. DA SUSTENTABILIDADE

Na execução do objeto serão observados critérios e práticas de sustentabilidade ambiental, com uso racional de recursos, preferência por soluções digitais que reduzam o consumo de papel e de deslocamentos, e adequada gestão e proteção dos dados, em conformidade com o art. 5º e o art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

Serão observados, ainda, critérios objetivos de contratação sustentável, com preferência por hospedagem em data centers de maior eficiência energética e uso de fontes renováveis, desmaterialização de processos, redução de deslocamentos, descarte ambientalmente adequado de resíduos eletrônicos e observância de requisitos de acessibilidade digital, em consonância com o desenvolvimento nacional sustentável previsto nos arts. 5º e 11, IV, da Lei nº 14.133/2021 e com as diretrizes nacionais de contratações públicas sustentáveis.

48. DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO, DE MEDIÇÃO E DE ENTREGA DOS PRODUTOS

Os produtos serão entregues nos formatos, nos padrões cartográficos e nos prazos definidos no descritivo técnico, acompanhados dos respectivos metadados, e submetidos a verificação de conformidade e a critérios objetivos de aceitação.

A aceitação dos serviços de campo e cadastrais poderá ser precedida de conferência por amostragem, conforme a NBR 5426, rejeitando-se os produtos que não atenderem aos parâmetros de qualidade, os quais deverão ser refeitos sem ônus adicional.

A medição observará os quantitativos efetivamente executados e aceitos, ao preço unitário registrado, e o pagamento ocorrerá após o atesto, na forma prevista neste Termo.

O recebimento observará as etapas de recebimento provisório e definitivo, nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021: o recebimento provisório dar-se-á mediante termo circunstanciado, para verificação da conformidade do objeto com as especificações; e o recebimento definitivo, após a análise da qualidade e da adequação do objeto, no prazo definido no contrato, do qual decorre o início da contagem dos prazos de garantia dos serviços e produtos.

Os produtos cartográficos e cadastrais observarão os padrões de exatidão posicional aplicáveis e serão entregues acompanhados dos respectivos metadados e da documentação técnica; os serviços de campo e cadastrais poderão ser aferidos por amostragem estatística, na forma da NBR 5426. Constatada não conformidade, os produtos serão corrigidos ou refeitos, sem ônus adicional, sujeitando-se a contratada às sanções cabíveis em caso de reincidência ou de atraso.

49. DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O presente Termo de Referência foi elaborado e validado tecnicamente pelos responsáveis abaixo identificados e submetido à aprovação da autoridade competente, observadas as atribuições previstas nos atos internos do CONACIN. A análise jurídica limita-se ao controle de legalidade e não implica assunção de responsabilidade sobre especificações, quantitativos, metodologia, funcionalidades ou parâmetros técnicos.