UEP - PMJP
Fl. 622

TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

A busca pela eficiência do sistema de gestão dos dados administrativos é uma das características do modelo político de administração do Município de João Pessoa, claramente percebido através dos investimentos em modernização dos sistemas de gerenciamento e aquisição de dados e no geoprocessamento destas informações. Busca-se cada vez mais apreender a cidade real e vê-la retratada em seus sistemas de informações de forma a garantir assertividade de ações e, portanto, otimização de gastos e investimentos públicos.

Como em outros municípios, este processo de apreensão da cidade teve seu início vinculado a processos de modernização fiscal, com o "recadastramento" e georreferenciamento de parcelas tributáveis. Assim, o cadastro imobiliário que nasceu sob a égide de ser instrumento de gestão tributária assumiu um caráter multifinalitário.

As desatualizações das informações bem como os vazios na abrangência geográfica do cadastro imobiliário e do mapeamento urbano são em sua grande maioria fruto da ineficiência em manutenção e da velocidade das transformações do espaço urbano. Em João Pessoa este descompasso, somado à desatualização da planta genérica de valores são representados na baixa arrecadação de IPTU no município quando comparado a outros de mesmo porte, o que fica mais evidente quanto observamos que a arrecadação do ITBI supera a do IPTU, fato entre as capitais do país ocorre apenas na nossa cidade. Assim sua atualização e complementação são imprescindíveis tanto para fins tributários quanto para garantir o modelo político adotado.

Esta iniciativa de atualização integra o projeto modernização administrativa e fiscal da Prefeitura Municipal de João Pessoa financiado com recursos do Programa João Pessoa Sustentável , oriundos do contrato de empréstimo n. 4444/OC-BR, celebrado entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e o Município de João Pessoa, que visa criar condições para as administrações municipais alcançarem maior autonomia no financiamento do gasto público, através de receitas próprias, e melhorarem o desempenho de suas funções sociais, especialmente no atendimento ao cidadão e ao contribuinte. No caso específico de João Pessoa, existe especial preocupação com a eficiência e a transparência da gestão pública.

O presente documento apresenta as orientações e especificações técnicas para a realização desta atualização que é a atividade-objeto desse termo de referência, a metodologia, os critérios de avaliação dos serviços e produtos finais das propostas técnicas, bem como os prazos e os critérios de avaliação dos proponentes.

UEP - PMJP
Fl. 623

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O presente Termo de Referência deverá nortear a contratação de serviços para atualização e complementação da base cartográfica digital, do cadastro territorial multifinalitário, da planta de valores genéricos e a implantação sistemas de informações geográficas do Município de João Pessoa, conforme tabela de etapas e serviços/atividades a seguir:

Tabela 1 - Etapas e Serviços/Atividades

ETAPA	SERVIÇO / ATIVIDADE	UNIDADE	QUANT.
ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL, PLANEJAMENTO E MOBILIZAÇÃO	Planejamento geral, obtenção da autorização do Ministério da Defesa, mobilização das equipes e aeronave	Unidade	1,00
	Diagnóstico da Situação Tributária Imobiliária	Unidade	1,00
ATUALIZAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA DIGITAL	Cobertura aerofotogramétrica RGB e IR na escala 1:5.000 (GSD 10cm)	km²	211,475
	Perfilamento a laser (4 pts/m²)	km²	211,475
	Apoio de campo básico	km²	211,475
	Apoio de campo suplementar	km²	211,475
	Aerotriangulação	km²	211,475
	Restituição Digital em escala 1:1.000 - Área Urbana	km²	163,540
	Restituição Digital em escala 1:1.000 - Área Rural	km²	47,935
	Geração do Modelo Digital de Superfície, Terreno e Curvas de Nível	km²	211,475
	Elaboração de ortofotos RGB e IR em escala 1:1.000 (GSD 10cm)	km²	211,475
	Elaboração de true orthophotos RGB em escala 1:1.000 (GSD 10cm)	km²	2,00
	Reambulação	km²	211,475
	Edição	km²	211,475
	Preparação da base cartográfica para SIG	km²	211,475
	Mapeamento móvel terrestre 360°	Km	2.383,00
IMAGEAMENTO E MAPEAMENTO EM ÁREAS DE OCUPAÇÃO SUBNORMAL	Cobertura aerofotogramétrica RGB na escala 1:3.000 (GSD 06cm)	km²	6,00
	Perfilamento a laser (6 pts/m²)	km²	6,00
	Apoio de campo suplementar	km²	6,00
	Aerotriangulação	km²	6,00
	Elaboração de ortofotos RGB em escala 1:500 (GSD 06cm)	km²	6,00
CADASTRO MULTIFINALITÁRIO	Cadastro Imobiliário		
	Preparação das plantas de quadras para cadastro	Lote	250.000
	Vetorização de edificações	Lote	250.000
	Vistoria externa	Lote	250.000
	Cálculo de área e seleção das unidades para cadastro com medição em campo	Unidade Imobiliária	200.000
	Cadastro com Medição em Campo	Unidade Imobiliária	50.000
	Preparação de Notificação	Unidade Imobiliária	50.000

UEP - PMJP
Fl. 624

	Atendimento ao contribuinte	Mês	3
	Cadastro Mobiliário	Unidade Mobiliária	35.000
	Cadastro de logradouros	Logradouro	6.400
	Cadastro de face de quadra	Face de Quadra	36.000
	Montagem do Banco de Dados	Unidade Imobiliária	250.000
	Desenvolvimento do banco de dados de imóveis próprios municipais	Unidades	4.000
ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS	Planta de Valores Genéricos - Área Urbana		
	Setorização da Cidade	Km²	163,540
	Pesquisa de Elementos Comparativos	Km²	163,540
	Cálculo do Valor Unitário Básico	Km²	163,540
	Lançamento dos Valores	Km²	163,540
	Planta de Valores Genéricos - Área Rural		
	Pesquisa de Elementos Comparativos	Km²	47,935
	Cálculo do Valor Unitário Básico	Km²	47,935
	Lançamento dos Valores	Km²	47,935
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	Licenciamento de Aplicação SIG Web de Gestão Cadastral	Unidade	1,00
	Suporte Técnico de Aplicação SIG Web de Gestão Cadastral	Mês	12,00
	Licenciamento de Aplicação SIG Web de Lançamento e Gestão do ITBI	Unidade	1,00
	Suporte Técnico de Aplicação SIG Web de Lançamento e Gestão do ITBI	Mês	12,00
SERVIÇOS ESPECIALIZADOS	Serviços especializados de Geoprocessamento e Desenvolvimento/Evolução de SIG	UST	12.000,00
	Treinamento	Horas	80,00

3. METODOLOGIA

A metodologia deve ser sugerida pela LICITANTE em sua Proposta Técnica contemplando as etapas presentes na Tabela 1 e deverá garantir a execução do objeto deste termo, bem como estabelecer mecanismos de comunicação com a contratante, clareza no fluxo de ações, qualidade na obtenção dos produtos e transferência de tecnologia, podendo a CONTRATANTE vir a sugerir intervenções quando julgar necessário.

Assim para cada etapa dos serviços, a Proposta Técnica das LICITANTES deverá apresentar a descrição da Metodologia de Desenvolvimento e o Modelo de Gerenciamento dos Serviços considerando os seguintes itens:

a. Metodologia de Desenvolvimento com descrição detalhada de:
   - ✓ Sequência dos trabalhos;
   - ✓ Insumos necessários: sendo que todos eles deverão ser obtidos-fornecidos pela CONTRATADA;

UEP - PMJP
Fl. 625

- ✓ Pessoal envolvido e suas funções, com comprovação de vínculo de acordo com os requisitos deste Termo de Referência;
- ✓ Local de execução dos serviços;
- ✓ Infraestrutura disponível no(s) local (is) onde os serviços serão executados;
- ✓ Métodos, técnicas e ferramentas a serem utilizados;
- ✓ Obtenção, apresentação e entrega dos produtos.

b. Modelo de Gerenciamento dos Serviços descrevendo o modelo de gestão que possibilite o acompanhamento, controle e validação por parte da CONTRATADA e da CONTRATANTE quando for o caso.

- ✓ Procedimentos propostos para comunicação e formalização de decisões entre as partes;
- ✓ Principais pontos de controle interno da qualidade dos serviços;
- ✓ Procedimentos propostos para inspeção, testes e validação dos trabalhos, tanto internamente como por parte da CONTRATADA;
- ✓ Procedimentos a serem adotados para ação corretiva e preventiva;
- ✓ Garantia oferecida sobre os produtos entregues;
- ✓ Procedimentos propostos para a segurança dos dados produzidos e gerenciados;
- ✓ Capacitação ou treinamento dos usuários dos produtos;
- ✓ Condições oferecidas para assistência pós-entrega dos produtos.

Para efeito de planejamento e metodologia a LICITANTE deve levar em conta que:

- ✓ A CONTRATANTE poderá indicar servidores para participarem de, pelo menos, duas reuniões de planejamento inicial, para discutir a atualização da base cartográfica, a revisão cadastral e Planta de Valores e a implantação de Sistemas de Informações Geográficas.
- ✓ A CONTRATANTE se reserva o direito de acompanhar fisicamente qualquer etapa de execução dos serviços e efetuar, a qualquer momento, controles parciais ou totais para verificar o cumprimento das especificações técnicas descritas neste Termo de Referência, solicitando, se for o caso, adoção das medidas corretivas ou preventivas correspondentes.
- ✓ Deverão ser entregues relatórios parciais mostrando o andamento dos serviços e para cada etapa um relatório final explicitando todas as atividades desenvolvidas e produtos resultantes.
- ✓ Adicionalmente aos relatórios parciais que deverão ser entregues na conclusão de cada etapa dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar relatórios trimestrais que mostrem o andamento geral dos serviços contratados e apontem eventuais problemas, mudanças ou atrasos com as devidas justificativas. Ajustes no cronograma inicialmente apresentado só serão possíveis após aprovação por parte da CONTRATADA do relatório trimestral que apontar sua necessidade.
- ✓ A Proposta deve levar em consideração o interesse da CONTRATANTE em manter constante comunicação com a CONTRATADA, não só para que esta acompanhe e fiscalize a execução dos serviços como para promover, na medida das possibilidades, uma transferência de

UEP - PMJP
Fl. 626

tecnologia que permita à CONTRATANTE conhecer as tecnologias utilizadas e lhe dê autonomia para manter, ampliar, atualizar, manusear, armazenar ou simplesmente utilizar adequadamente os produtos resultantes desta licitação.

- ✓ Durante todo o período de realização da revisão cadastral a CONTRATADA se obriga a manter um escritório devidamente mobiliado e equipado, no município de João Pessoa, cujo funcionamento deverá ser garantido, pelo menos, em horários comerciais de segunda a sexta feira.
- ✓ Na sua Proposta Técnica, a LICITANTE deverá indicar os locais onde serão executados os serviços nas suas diferentes etapas, deixando claro quais atividades serão realizadas total ou parcialmente no município de João Pessoa. No momento da assinatura de contrato a CONTRATADA deverá indicar o endereço exato dos locais onde serão realizadas as atividades anteriormente pré-estabelecidas.
- ✓ A LICITANTE deverá apresentar no ato de assinatura do contrato um Termo de Compromisso (modelo anexo), contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado pelo representante legal da contratada, e apresentar ainda um Termo de Ciência da declaração de manutenção de sigilo e das normas de segurança vigentes no órgão ou entidade (modelo anexo), a ser assinado por todos os empregados da contratada diretamente envolvidos na contratação.
- ✓ Na etapa de execução dos serviços, a CONTRATADA deverá facilitar o acesso da CONTRATANTE às instalações indicadas, informando assim que ocorrer qualquer alteração nos locais físicos de execução dos mesmos.

4. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Para garantir a qualidade dos serviços e consequente qualidade dos produtos, apresenta-se, nesta seção, algumas especificações que deverão ser atendidas, pois serão utilizadas como critérios de avaliação e aprovação dos produtos. Adicionalmente, as empresas LICITANTES devem conhecer e acatar as disposições legais pertinentes, vigentes à época de realização dos serviços conforme discriminadas abaixo:

- Ministério das Cidades – Portaria n 511, de 7 de dezembro de 2009.

- Ministério das Cidades Manual de Apoio – CTM: Diretrizes para a criação,instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios ISBN:978-85-7958-018-5

- INCRA – Normas Técnicas para Georeferenciamento de Imóveis Rurais, 3 edição, 2013.

- NBR 13 133 – Execução de levantamento topográfico,procedimento.

- NBR 14 166 – Rede de Referência Cadastral Municipal (em atualização).

- NBR 14645 -2 – Elaboração do "como construído"(as built) para edificações – Parte 2: Levantamento planimétrico para registro público, para retificação de imóvel urbano – Procedimento.

UEP - PMJP
Fl. 627

- NBR 15.777 – Convenções topográficas para plantas e cartas cadastrais – Escalas 1:10.000,1:5.000,1:2.000 - Procedimentos

O atendimento destas especificações será verificado e certificado pela Comissão de Fiscalização que será formada por Técnicos Especialistas, com conhecimentos específicos na área do objeto, que venham a ser contratados para avaliação dos trabalhos entregues pela CONTRATADA.

Membros da Comissão de Fiscalização ou um representante técnico por ela indicado poderão em qualquer momento visitar as instalações da CONTRATADA ou qualquer outro local onde estiverem sendo executados os serviços a fim de verificar o andamento dos mesmos e o cumprimento das condições operacionais ofertadas.

Do mesmo modo, na execução dos trabalhos de apoio básico e suplementar, coleta de dados cadastrais e outras atividades de campo, a CONTRATADA deverá facilitar o acompanhamento dos trabalhos por parte da Comissão de Fiscalização ou de qualquer representante técnico nomeado para tal fim.

A Comissão de Fiscalização poderá recusar os serviços que tenham sido executados em desacordo com as condições e especificações técnicas definidas neste Termo de Referência.

A Comissão de Fiscalização procederá à verificação e aprovação dos documentos de medição, relatórios técnicos, boletins, fotografias, plantas, marcos monumentalizados, arquivos digitais, etc., fornecidos pela CONTRATADA, sendo-lhe lícito opinar, propor modificações, aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, qualquer um desses produtos, considerando-se as boas normas técnicas vigentes, bem como o superior interesse da CONTRATANTE.

O recebimento e aprovação dos serviços e produtos contratados não excluem a responsabilidade civil e/ou ético-profissional pela imperfeita ou incompleta execução dos mesmos.

4.1. ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL, PLANEJAMENTO E MOBILIZAÇÃO

4.1.1. Planejamento geral, obtenção da autorização de aerolevantamento do Ministério da Defesa, mobilização das equipes e aeronave

Consiste no detalhamento do plano de trabalho em nível de execução, para aprovação da Prefeitura, onde deverá ser apresentada a descrição do apoio logístico necessário para a realização do projeto, a metodologia de desenvolvimento, o organograma geral, o cronograma físico, suas etapas e atividades.

Nesta etapa deverá ser obtida a Autorização de Aerolevantamento, a ser solicitada ao Ministério da Defesa.

Deverão ser obtidos junto a contratante os materiais básicos para início dos trabalhos de recadastramento, tais como: base de lotes, arquivos digitais com os registros do cadastro atual e ainda elaboração da planilha para levantamento em campo com as informações do cadastro atual, bem como preparação e organização dos documentos.

UEP - PMJP
Fl. 628

Deverá ser mobilizada a infraestrutura, aeronave e equipes para o desenvolvimento dos trabalhos.

Deverá ser realizado imageamento, perfilamento Laser e mapeamento para a área total do Município.

4.1.2. Diagnóstico da Situação Tributária Imobiliária

Deverá ser realizado o diagnóstico tributário imobiliário, visando caracterizar a situação tributária imobiliária do município em relação a IPTU, ITBI e demais tributos de natureza imobiliária, abrangendo levantamentos, entrevistas, análises, identificação dos principais problemas e inconsistências, recomendações de solução e definição das ações e áreas prioritárias com foco no aumento da arrecadação.

Deverão ser objeto do Diagnóstico os seguintes temas:

- ✓ Código tributário (aspectos técnicos e jurídicos);
- ✓ Qualidade do cadastro técnico tabular (aspectos quantitativo e qualitativo);
- ✓ Boletim de Cadastro Imobiliário (BCI);
- ✓ Processos de negócios imobiliários com foco no tributos imobiliários;
- ✓ Tecnologia da Informação e Comunicação disponíveis (Infraestrutura, softwares, aplicativos, políticas);
- ✓ Estrutura de geoprocessamento;
- ✓ Lançamentos de exercícios anteriores (aspectos quantitativo e qualitativo, áreas de interesse, isenções, imunidades);
- ✓ Arrecadações de exercícios anteriores (aspectos quantitativo e qualitativo).

4.2. ATUALIZAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA DIGITAL

Para a atualização e complementação da base cartográfica do Município, deverão ser executadas as seguintes atividades:

4.2.1. Cobertura Aerofotogramétrica na escala 1:5.000 (GSD 10 cm)

Deverá ser realizada cobertura aerofotogramétrica colorida RGB e infravermelho (IR) na escala 1:5.000 (*GSD* 10cm), abrangendo a área total do Município. Para a realização da cobertura aerofotogramétrica deverá ser elaborado um plano de voo.

4.2.1.1. Equipamentos, Acessórios e Materiais

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

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

UEP - PMJP
Fl. 629

É obrigatória a apresentação do certificado ou relatório de calibração da câmera, expedido pelo fabricante ou por serviço técnico especializado, em data não anterior a 2 (dois) anos da autorização de aerolevantamento.

A aeronave deverá:

- ✓ Ser tripulada, de asa fixa e homologada para a tomada de fotografias aéreas métricas, junto ao Ministério da Defesa (Decreto Lei n° 243/67 e Decreto n° 89.817/84);
- ✓ Possuir piloto automático;
- ✓ Possuir sistema *GNSS - Global Navigation Satellite System* para a orientação da aeronave de acordo com o plano de voo;
- ✓ Estar equipada com câmera aerofotogramétrica digital com todos os acessórios, conforme especificado neste TDR-Termo de Referência;
- ✓ Estar equipada com o planejamento do voo em meio digital.
- ✓ Possuir sistema inercial (*IMU- Inertial Measurement Unit*) e *GNSS* integrado à câmera e aeronave para registros dos dados de atitude da câmera e aeronave;
- ✓ Possuir instalações de antena *GNSS* e *IMU* integrados a câmera;
- ✓ Possuir sistema de gerenciamento, registro e armazenamento dos dados do voo;
- ✓ Estar equipada com sistema de gerenciamento de voo (*FMS-Flight Management System*).

A câmera aerofotogramétrica digital deverá:

- ✓ Possuir resolução geométrica de 100 *Mp* (*Mega Pixel*) ou mais. Possuir resolução espectral que atenda o intervalo da faixa do visível;
- ✓ Possuir dispositivos eletrônicos para o gerenciamento e controle da câmera para manter a conformidade da cobertura aérea do objeto do trabalho;
- ✓ Ser dotada com dispositivo para correção do arrasto da imagem, tipo *FMC (Forward Motion Compensation)*, mecânico ou digital;
- ✓ Possuir *GNSS* e sistema inercial integrados.

4.2.1.2. Plano de Voo

Deverá ser gerado o plano de voo para a cobertura aerofotogramétrica *RGB* na escala 1:5.000 (*GSD-Ground Sample Distance* de 10 cm), abrangendo a área total do Município.

A cobertura aerofotogramétrica deverá ser executada a partir do Plano de Voo previamente aprovado pela Prefeitura, devendo possuir no mínimo os seguintes aspectos:

O Plano de Voo deverá ser entregue pela CONTRATADA juntamente com o PLANO DE TRABALHO GERAL, para análise e aprovação da Prefeitura, abordando os seguintes aspectos:

- ✓ *GSD* das imagens;
- ✓ Altitude do voo;

UEP - PMJP
Fl. 630

- ✓ Altura do voo, máxima e mínima;
- ✓ Quantidades de faixas do voo;
- ✓ Numeração das faixas do voo;
- ✓ Quantidades de Fotografias;
- ✓ Disposição planejada com a formação das faixas de voo e dos modelos, através das coordenadas *UTM*, fusos, hemisfério Sul, do início e fim de cada faixa (SIRGAS2000), com indicação das coordenadas geográficas nas extremidades, canto direito superior e canto esquerdo inferior;
- ✓ Aeroporto base das operações de voo;
- ✓ A localização da área a ser mapeada com as faixas e fotos sobrepostos graficamente;
- ✓ Arquivos digitais gráficos georreferenciados em formato *DXF e 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.

4.2.1.3. Execução do Voo

A execução do voo em escala 1:5.000 (*GSD* 10 cm) deverá seguir as seguintes prescrições:

- ✓ A superposição longitudinal entre fotografias aéreas consecutivas deverá ser de no mínimo 60%;
- ✓ A superposição lateral entre faixas de voo contíguas deverá ser de no mínimo 30%;
- ✓ Em cada faixa, os pontos principais das duas primeiras e das duas últimas exposições deverão encontrar-se fora dos limites fixados para a área de trabalho;
- ✓ A tomada das fotografias deverá ser feita em horário que garanta o máximo aproveitamento da cobertura;
- ✓ Será admitida uma variação na escala de voo de ± 5%, em relação à escala planejada;
- ✓ Quando houver interrupção na faixa de voo, a retomada da execução da faixa de voo deverá ser feita de modo a haver uma superposição de, no mínimo, dois modelos fotogramétricos;
- ✓ O imageamento deverá ser feito em dias claros, sem brumas, com céu limpo e condições atmosféricas favoráveis. Não serão admitidas fotografias com superexposição e subexposição;
- ✓ A incidência de nuvens, fumaça e sombras dela derivadas não serão aceitas. Casos excepcionais deverão ser submetidos para aprovação pela Prefeitura;
- ✓ A cobertura aérea deverá ser realizada em condições apropriadas (lentes, luz, filtros e tempo de exposição entre outros) que evitem os efeitos de vinhete (vignette).

4.2.1.4. Processamento das Imagens

O processamento das imagens coloridas deverá ser realizado em setor de processamento digital, utilizando equipamentos e software apropriados, de acordo com as necessidades do produto a ser gerado.

UEP - PMJP
Fl. 631

As imagens "nativas" do sistema deverão ser processadas a partir de sua resolução radiométrica original e exportadas para o formato *TIFF (Tagged Image File Format)* sem compressão, com resolução radiométrica de 8 bits (256 níveis de cinza) por banda, sem degradação.

4.2.1.5. Geração de Fotoíndice

Para o desenvolvimento do fotoíndice digital 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 do fotoíndice.

Deverão constar no fotoíndice as seguintes informações:

- ✓ Nome do contratante e do executante,
- ✓ Escala da foto índice e escala de voo,
- ✓ Norte geográfico,
- ✓ Número de faixas e fotos o compõem, e
- ✓ Mapa de localização da área fotografada.

Para controle da qualidade do serviço a contratada deverá apresentar à fiscalização da Prefeitura um modelo do fotoíndice que será gerado.

4.2.2. Perfilamento a Laser

Deverá ser realizado perfilamento a Laser com densidade de 4 pontos por metro quadrado para a área total do Município.

O perfilamento a laser deverá ser executado simultaneamente ao recobrimento aerofotogramétrico a fim de que não haja diferença temporal e se garanta a perfeita coincidência entre os dois tipos de dados.

4.2.2.1. Equipamentos, Acessórios e Materiais

Os equipamentos a serem utilizados na execução do perfilamento a Laser deverão satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

- ✓ A aeronave deverá ser homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido. Deverá possuir unidades computacionais para controle da operação, como *GNSS* e unidade inercial (*IMU*), estando perfeitamente integradas ao sensor.
- ✓ O conjunto de equipamentos de varredura instalado a bordo deverá estar devidamente calibrado e operacional, tanto no que tange ao ajuste mais preciso de seus parâmetros internos quanto naquilo que diz respeito à coordenação de seus diversos componentes (sensor, rastreador *GNSS* e sistema inercial, dentre outros);
- ✓ O sensor Lidar deverá possuir o sistema *full-waveform*.

4.2.2.2. Plano de Voo

UEP - PMJP
Fl. 632

Deverá ser gerado o plano de voo para o perfilamento com densidade de 4 pontos por metro quadrado abrangendo a área total do Município.

Antes de iniciar as atividades para a execução do perfilamento a Laser, a CONTRATADA deverá apresentar o planejamento para o voo a ser executado, com os seguintes requisitos:

- ✓ Densidade média de pontos por metro quadrado da nuvem de pontos a ser obtida;
- ✓ Altura de voo condicionada a obtenção da precisão e exatidão necessária para atendimento ao objeto deste Projeto;
- ✓ Largura das faixas de perfilamento (varredura);
- ✓ Velocidade do voo;
- ✓ Ângulo de abertura (*swathwide*) para varredura do sistema;
- ✓ Superposição lateral, que deverá ser de no mínimo 20%;
- ✓ Número de faixas;
- ✓ Freqüência de varredura (*scan*);
- ✓ Apresentação gráfica das linhas de voo planejadas.

4.2.2.3. Execução do Voo

A execução do perfilamento para a área total do Município (4 pts/m²), deverá seguir as seguintes prescrições:

- ✓ Os resultados da execução da cobertura aérea com a finalidade do perfilamento a Laser não deverão divergir em até 5% do apresentado no planejamento, não sendo admissível apresentar valores inferiores que sejam prejudiciais ao atendimento do objeto deste Termo;
- ✓ Gerar planilha comparativa dos dados de voo planejados com os dados adquiridos.

4.2.3. Apoio Básico

Deverá ser realizada a reocupação dos marcos existentes da Prefeitura, objetivando a composição de uma rede de referência cadastral. Nos casos de marcos destruídos, deverão ser implantados novos marcos de maneira que se obtenha a densidade de 1 marco a cada 4km² para a área do Município.

Para a determinação das coordenadas dos marcos deverão ser seguidas as seguintes especificações:

Deverão ser amarrados à rede geodésica do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas referida ao SIRGAS2000, e a altura ortométrica destes vértices deverá ser obtida aplicando-se a correção da ondulação geoidal, podendo esta ser obtida por mapa geoidal local ou pelo *MAPGEO*.

Deverá ser utilizada a determinação relativa, com rastreamento simultâneo mínimo de 04 (quatro) satélites, com elevação mínima de 15° acima do horizonte, utilizando rastreadores de dupla frequência, por um período de, no mínimo, 01 (uma) hora.

UEP - PMJP
Fl. 633

Após o ajustamento dos cálculos, as coordenadas plano retangulares dos pontos de apoio suplementar deverão ser calculadas no Sistema de Projeção *UTM (Universal Transverso de Mercator)*, referenciadas ao SIRGAS2000.

O processamento e o ajustamento das observações deverão ser feitos com software específico, pelo método de dupla diferença de fase.

Para cada vértice do apoio básico, deverá ser elaborada uma monografia cujo modelo deverá ser apresentado à Prefeitura.

Para o caso de implantação de novos marcos deverão ser seguidas as seguintes especificações:

Os vértices do apoio básico a serem implantados deverão ser monumentalizados por marcos de concreto armado, resistentes, de formato tronco-piramidal com altura de 60 cm. A base deve ser quadrada com 30 cm de lado e o topo, também quadrado, com 20 cm de lado e com uma chapa de metal cravada no centro contendo as seguintes inscrições:

- ✓ Número do marco;
- ✓ Nome da contratante;
- ✓ Nome da contratada;
- ✓ A inscrição "PROTEGIDA POR LEI".

O modelo da chapa de metal a ser implantada deverá ser apresentado à Prefeitura para prévia aprovação.

Os vértices deverão ser monumentalizados e implantados em locais estratégicos de forma a dificultar sua destruição, devendo ser distribuídos de forma homogênea por toda a área voada.

4.2.4. Apoio Suplementar

Para subsidiar a etapa de Aerotriangulação, deverão ser levantados em campo pontos de apoio suplementar, todos no chão e que apareçam com clareza nas fotos que serão aerotrianguladas.

Estes pontos deverão ter suas coordenadas determinadas por receptores *GNSS - Global Navigation Satellite System* com as portadoras L1 e L2.

O método de obtenção das coordenadas deverá ser o relativo estático.

O intervalo de tempo da coleta de dados deve garantir, para cada linha de base independente, precisão melhor que 10 cm para a resultante das componentes horizontais (E, N) e 10 cm para a altitude geométrica (h).

O intervalo de tempo de rastreio deverá ser tal que assegure a precisão exigida, com constelação de, no mínimo, 4 (quatro) satélites que apresentem *PDOP* (*Position Dilution of Precision*) menor ou igual a 4 (quatro).

UEP - PMJP
Fl. 634

Os satélites a serem rastreados, deverão estar com elevações mínimas de 10° (dez graus) acima do horizonte.

O processamento e ajustamento dos Pontos de Apoio deverão ser realizados em software apropriado para esse fim.

A altitude dos pontos de apoio fotogramétrico deverá ser ortométrica, com ondulações geoidais calculadas por um modelo geoidal.

Todas as coordenadas finais fornecidas pela aerotriangulação deverão ser referenciadas ao sistema SIRGAS-2000, altitude ortométrica referenciada ao marégrafo de Imbituba - Santa Catarina e na projeção *Universal Tranversa de Mercator (UTM).*

A quantidade e o espaçamento dos Pontos de Apoio deverão ser compatíveis com as precisões exigidas para o ajuste visando à elaboração de produtos cartográficos na escala de 1:1.000 (área urbana) e 1:10.000 (área do município).

A CONTRATADA deverá disponibilizar os dados brutos do rastreio dos Pontos de Apoio no formato *RINEX* (*Receiver Independent Exchange*) e relatórios de processamento.

A CONTRATADA deverá fornecer os arquivos digitais no formato *KML* (*Keyhole Markup Language*) contendo as coordenadas processadas e ajustadas dos Pontos de Apoio.

4.2.5. Aerotriangulação

Em cada canto dos blocos deverão ser levantados Pontos de Apoio.

Os Pontos de Apoio e de Enlace deverão ser medidos no modo estereoscópico, utilizando, para isso, estações fotogramétricas digitais dotadas deste recurso.

A quantidade e o espaçamento dos Pontos de Apoio deverão ser compatíveis com as precisões exigidas para o ajuste visando à elaboração de produtos cartográficos na escala de 1:1.000 (área urbana).

Em cada modelo estereoscópico deverão ser medidos, no mínimo, 9 Pontos de Enlace bem definidos.

Nas regiões de superposição entre as faixas adjacentes, deverá ser garantida a existência de, no mínimo, 3 Pontos de Enlace entre as faixas em cada modelo, homogeneamente distribuídos.

Deverá ser feita uma inspeção visual dos pontos de enlace, caso estes sejam obtidos por correlação automática, para eliminar falsas correspondências em regiões de sombra, objetos em movimento, padrões repetitivos, dentre outras.

As tolerâncias admitidas para o ajustamento da Aerotriangulação devem ser de acordo com o especificado a seguir.

RMSE nas componentes X e Y (RMSE X, RMSEY):

UEP - PMJP
Fl. 635

RMSE X = 1,3 Ps (onde Ps é o tamanho do pixel da imagem no solo)

RMSE Y = RMSE X

RMSE altimétrico

Raiz quadrada do Erro Médio Quadrático Planimétrico (RMSE P):

$$RMSE\ P = \sqrt{(RMSEX^2 + RMSEY^2)}$$

Raiz quadrada do erro médio quadrático altimétrico (RMSE Z):

RMSE Z = 2,7 x RMSE P

A CONTRATATA deverá fornecer o relatório de verificação da Aerotriangulação, contendo as coordenadas dos pontos com os respectivos resíduos medidos no espaço imagem, parâmetros de orientação exterior de cada foto (posição e atitude) com os respectivos resíduos e as coordenadas dos pontos com os respectivos resíduos calculados no espaço objeto (terreno).

4.2.6. Restituição Digital na escala 1:1.000 – Área Urbana

A restituição aerofotogramétrica digital na escala 1:1.000, correspondente à área urbana do Município, conforme normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) seguindo a Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) e a Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV), com apresentação dos registros em metros, com duas casas decimais.

O sistema de projeção será o UTM, com coordenadas referenciadas ao SIRGAS2000 e marégrafo de Imbituba-SC.

Deverão ser utilizadas estações fotogramétricas digitais dotadas de software gráfico específico para cartografia digital.

Deverão ser restituídos os seguintes elementos, desde que, foto identificáveis e compatíveis com a escala estabelecida:

Meio Ambiente

- ✓ Formações rochosas, cortes, aterros, taludes e erosão;
- ✓ Hidrografia (cursos d'água e calhas, lagos e represamentos, brejos e planície de inundação).

Unidades Territoriais

- ✓ Eixos de logradouros, por segmento;
- ✓ Quadras, definidas pelo alinhamento predial;
- ✓ Praças;
- ✓ Áreas verdes;

UEP - PMJP
Fl. 636

- ✓ Áreas Institucionais.

Divisão Territorial

- ✓ Divisas do município;
- ✓ Distritos;
- ✓ Perímetro Urbano.

Infraestrutura

- ✓ Sistema viário pavimentado;
- ✓ Sistema viário não pavimentado;
- ✓ Estradas;
- ✓ Caminhos;
- ✓ Meio-fio;
- ✓ Obras de Arte: pontes, viadutos, passagens;
- ✓ Rodovias Estaduais e Federais.

Equipamentos e Mobiliários Urbanos

- ✓ Edificações principais;
- ✓ Aeroportos;
- ✓ Cemitérios;
- ✓ Estações de tratamento de água e de esgoto;
- ✓ Reservatórios de água;
- ✓ Subestações;
- ✓ A carta resultante da restituição deverá apresentar Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) Classe A.

4.2.7. Restituição Digital na escala 1:1.000 – Área Rural

A restituição aerofotogramétrica digital na escala 1:1.000, correspondente à área rural do Município, conforme normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) seguindo a Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) e a Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV), com apresentação dos registros em metros, com duas casas decimais.

O sistema de projeção será o Universal Transversa de Mercator (UTM), com coordenadas referenciadas ao SIRGAS2000 e marégrafo de Imbituba-SC.

Deverão ser utilizadas estações fotogramétricas digitais dotadas de software gráfico específico para cartografia digital.

UEP - PMJP
Fl. 637

Deverão ser restituídos os seguintes elementos, desde que, foto identificáveis e compatíveis com a escala estabelecida:

Meio Ambiente

- ✓ Formações rochosas, cortes, aterros, taludes e erosão;
- ✓ Hidrografia (cursos d'água e calhas, lagos e represamentos, brejos e planície de inundação).

Unidades Territoriais

- ✓ Eixos de logradouros, por segmento;
- ✓ Áreas verdes;
- ✓ Áreas Institucionais.

Divisão Territorial

- ✓ Divisas do município;
- ✓ Distritos;
- ✓ Perímetro Urbano.

Infraestrutura

- ✓ Sistema viário pavimentado;
- ✓ Sistema viário não pavimentado;
- ✓ Estradas;
- ✓ Caminhos;
- ✓ Meio-fio;
- ✓ Obras de Arte: pontes, viadutos, passagens;
- ✓ Rodovias Estaduais e Federais.

Equipamentos e Mobiliários Rurais

- ✓ Edificações principais;
- ✓ Cemitérios;
- ✓ Estações de tratamento de água e de esgoto;
- ✓ Reservatórios de água;
- ✓ Subestações;
- ✓ A carta resultante da restituição deverá apresentar Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) Classe A.

4.2.8. Geração do Modelo Digital de Superfície, Terreno e Curvas de Nível

4.2.8.1. Modelo Digital de Superfície - MDS a partir do perfilamento a Laser

A geração do MDS, a partir da nuvem de pontos do perfilamento a Laser, deverá:

UEP - PMJP
Fl. 638

- ✓ Apresentar dados de todos pontos, sendo solo e objetos;
- ✓ Apresentar precisão compatível com a escala 1:1.000.

4.2.8.2. Modelo Digital do Terreno – MDT a partir do perfilamento a Laser

Os MDTs, a partir dos dados tratados do perfilamento a Laser, deverão subsidiar a geração das ortofotos em escala 1:1.000, e apresentarem as seguintes especificações:

- ✓ Apresentar somente pontos no nível do solo;
- ✓ Deverá ser composto por malha de pontos irregular e triangular (TIN), com as linhas de quebra do terreno.

4.2.8.3. Geração de Curvas de Nível

A partir dos pontos do MDT deverão ser geradas curvas de nível, com equidistância vertical de 50 cm (cinquenta centímetros) para a área de mapeamento na escala 1:1.000, com as seguintes especificações:

- ✓ As curvas de nível deverão ter traçado contínuo (sem interrupção), devendo compor um nível de informação específico, com os respectivos valores altimétricos incorporados como atributos;
- ✓ A edição das curvas de nível deverá ser feita para eliminação do excesso de pontos e resíduos de curvas.

Deverão ser gerados pontos cotados em regiões planas

4.2.9. Elaboração de ortofotos digitais na escala 1:1.000 (*GSD* 10cm)

As imagens digitais deverão ser o dado de origem para a geração das ortofotos digitais coloridas RGB e infravermelho (IR) na escala 1:1.000 (*GSD* 10cm) da área total do Município.

- ✓ **Geração de linhas de quebra do terreno**

As linhas de quebra do terreno e linhas estruturais deverão, quando necessário, ser coletadas e usadas no processo de geração de MDT- Modelo Digital de Terreno e ortofotos. As linhas de quebra e estruturais, podem ser penhascos, paredes de retenção, terraplenagens, pontes, viadutos, divisores de água, rios, fundos de vale, rodovias, cortes, aterros, hidrografia, sistema viário e enfim, todas as mudanças abruptas na elevação do terreno. As linhas de quebras e estruturais deverão:

- ✓ Ser coletadas de modo a garantir a caracterização do terreno no MDT e de evitar manchas ou distorções na retificação das imagens para a geração de ortofotos e, em atendimento ao objeto deste Termo;
- ✓ Se necessário, em regiões de pontes e viadutos, gerar polígonos tridimensionais para evitar problemas de distorções na geração de ortofotos. Esses polígonos deverão ser apresentados, em nível de informação distinto, ao nível de linhas de quebras e estruturais.

UEP - PMJP
Fl. 639

✓ **Geração das ortofotos digitais em escala 1:1.000 (*GSD* de 10cm)**

Deverão ser geradas ortofotos digitais coloridas RGB e infravermelho (IR) em escala 1:1.000 (*GSD* de 10cm) para a área total do Município do município.

A ortoprojeção deverá ser realizada a partir das imagens digitais, dos MDTs, dos dados de aerotriangulação, e dos parâmetros de calibração da câmera.

As ortofotos deverão ser recortadas por folhas do Sistema Cartográfico Convencional, preparadas para plotagem, e nos casos em que uma ortofoto for composta por mais de uma imagem, deverá se proceder a mosaicagem de mais de uma ortoimagem, garantindo perfeita coincidência geométrica e colorimétrica.

A ortorretificação deverá ser complementada por ajuste radiométrico das imagens visando a eliminar mudanças de luminosidade entre imagens adjacentes e uniformizar o contraste e tonalidade do produto final, sem perda de informações visuais.

4.2.10. Elaboração de true orthophotos RGB em escala 1:1.000 (GSD 10cm)

Deverão ser geradas true orthophotos RGB em escala 1:1.000, GSD de 10cm na região abrangida por edifícios na área urbana do município, de modo a eliminar a oclusão de edificações vizinhas aos edifícios nesta região.

4.2.11. Reambulação

A reambulação deverá ser feita para o mapeamento em escala 1:1.000, tendo como base as versões preliminares das restituições e das ortofotos visando classificar os acidentes naturais e artificiais compatíveis com a escala de planta, que tenham que constar nos produtos finais dos mapeamentos e coletar as toponímias oficiais.

Será fornecida pela Prefeitura a toponímia para identificação do sistema viário, praças e afins.

4.2.12. Edição

Na inserção de informações complementares ou correções de toponímia, resultantes da reambulação, os arquivos digitais gerados na operação de restituição deverão ser complementados a partir dos dados reambulados no campo, utilizando-se para isso estações gráficas computadorizadas e software apropriado.

As curvas de nível deverão ser editadas de modo que se represente, para o mapeamento 1:1.000 as curvas de 0,5 metros em 0,5 metros.

Os arquivos digitais dos modelos restituídos e revisados deverão ser editados de acordo com a escala 1:1.000.

4.2.13. Preparação da base cartográfica para SIG

UEP - PMJP
Fl. 640

A estruturação deverá ser executada em toda a área restituída.

Os procedimentos de estruturação incluem:

- ✓ Eliminação de pontos e segmentos livres;
- ✓ Remoção de elementos duplicados;
- ✓ Eliminação de vértices desnecessários;
- ✓ Verificação de fechamento de áreas de polígonos.

4.2.14. Mapeamento móvel terrestre 360°

Deverão ser tomadas as fotografias frontais das fachadas das unidades territoriais e edificadas com resolução de no mínimo 5MP, existentes em todos os logradouros onde não houver restrição para a entrada do veículo, seja ela física ou de segurança.

A aquisição das fotografias frontais das fachadas deverá ser executada ao longo de eixos dos logradouros, de modo contínuo, sem interrupções de maneira que os pontos de coleta sejam representados no mapa por pontos justapostos e alinhados aos eixos dos logradouros.

As fotos deverão ser captadas com ângulo e distância padronizados em relação aos imóveis e sobreposição lateral de, no mínimo, 50% entre fotos.

Para a aquisição das fotos deverá ser utilizado sistema de mapeamento móvel apoiado em veículo, equipado com câmeras fotográficas digitais integradas com sistema GPS/INS (Global Positioning System/Inertial Navigation System), que deverá registrar e automaticamente georreferenciar os pontos de captação de cada foto, obtendo além das imagens frontais das fachadas, outras imagens georreferenciadas de modo a se ter uma visão de 360° graus a partir do ponto de disparo das mesmas.

Após a aquisição as fotografias deverão ser geocodificadas.

4.3. IMAGEAMENTO E MAPEAMENTO EM ÁREAS COM OCUPAÇÃO SUBNORMAL

4.3.1. Cobertura aerofotogramétrica na escala 1:3.000 (GSD 06cm)

Deverá ser realizada cobertura aerofotogramétrica colorida RGB na escala 1:3.000 (*GSD* 06cm), abrangendo a área com ocupação subnormal do Município. Para a realização da cobertura aerofotogramétrica deverá ser elaborado um plano de voo apropriado à escala.

4.3.2. Perfilamento a Laser

Deverá ser realizado perfilamento a Laser com densidade de 6 pontos por metro quadrado para a área de ocupação subnormal do Município.

O perfilamento a laser deverá ser executado simultaneamente ao recobrimento aerofotogramétrico a fim de que não haja diferença temporal e se garanta a perfeita coincidência entre os dois tipos de dados

4.3.3. Apoio Suplementar

UEP - PMJP
Fl. 641

Para subsidiar a etapa de Aerotriangulação, deverão ser levantados em campo pontos de apoio suplementar, todos no chão e que apareçam com clareza nas fotos que serão aerotrianguladas.

Estes pontos deverão ter suas coordenadas determinadas por receptores *GNSS - Global Navigation Satellite System* com as portadoras L1 e L2.

4.3.4. Aerotriangulação

Em cada canto dos blocos deverão ser levantados Pontos de Apoio.

Os Pontos de Apoio e de Enlace deverão ser medidos no modo estereoscópico, utilizando, para isso, estações fotogramétricas digitais dotadas deste recurso.

A quantidade e o espaçamento dos Pontos de Apoio deverão ser compatíveis com as precisões exigidas para o ajuste visando à elaboração de produtos cartográficos na escala de 1:500.

4.3.5. Elaboração de ortofotos digitais na escala 1:500 (*GSD* 06cm)

Deverão ser geradas ortofotos digitais coloridas RGB na escala 1:500 (*GSD* 06cm) da área de ocupação subnormal do Município.

O MDT a partir dos dados tratados do perfilamento a Laser deverá subsidiar a geração das ortofotos em escala 1:500.

4.4. CADASTRO MULTIFINALITÁRIO

Esta fase visa fazer a atualização cadastral da base de dados do cadastro imobiliário (atualização e inclusão de novas unidades), do cadastro mobiliário, do cadastro de logradouros e do cadastro de face de quadras (infraestrutura e serviços públicos), conforme especificações a seguir:

4.4.1. Cadastro Imobiliário

O contratado deverá elaborar o levantamento de informações junto aos técnicos da Contratante e apresentar um relatório técnico executivo relativo ao planejamento de todas as atividades de cadastro.

Após análise desse relatório e, em conjunto com a Prefeitura, deverá ser definido o modelo do boletim cadastral ou, o aproveitamento do atual, observando-se o que está estabelecido no Código Tributário Municipal.

Em seguida, imediatamente antes de sua aplicação em campo, deverá ser feita uma simulação, a fim de otimizar o próprio modelo e sua metodologia de aplicação, atendendo às características peculiares da cidade.

Deverá ser elaborado, um manual de procedimentos que orientará a execução do cadastro imobiliário, redigido de forma clara e de fácil absorção, contemplando todos os itens da pesquisa.

UEP - PMJP
Fl. 642

Todas as unidades imobiliárias deverão ser geocodificadas com as respectivas chaves dos lotes e, quando existir mais de uma unidade imobiliária no mesmo lote, a cada uma delas será atribuída a mesma chave, porém variando a unidade.

Após análise do relatório da CONTRATADA e dos testes realizados, a CONTRATANTE emitirá parecer aprovando, ou não, o planejamento e a metodologia a ser utilizada. Somente após a aprovação da CONTRATANTE é que a CONTRATADA poderá iniciar os trabalhos de cadastramento, conforme etapas a seguir:

4.4.1.1. Preparação das plantas de quadras para cadastro

As plantas de quadras fiscais, contendo os limites de lotes e as inscrições imobiliárias geocodificadas, são os elementos cartográficos essenciais ao recadastramento das unidades imobiliárias.

A base para o cadastro deverá ser preparada para as quadras da área urbana e deverá ser elaborada com base no mapeamento digital em 1:1.000, complementadas pelas plantas de loteamentos, arruamentos e glebas existentes, compatibilizadas com os elementos cartográficos e o banco de dados do cadastro referencial existente na Prefeitura.

As plantas de quadras deverão conter as unidades mínimas dos elementos cartográficos para o cadastro (lote) e deverão cobrir todo universo tributário.

4.4.1.2. Vetorização de Edificações

Deverão ser vetorizados todos os polígonos de edificações contidos nos lotes fiscais, exceto unidades constantes de condomínios verticais. Para a realização das vetorizações, a contratada deverá ter como base as imagens das novas ortofotos e o mapeamento em escala 1:1.000 já com os polígonos dos lotes fiscais fechados e georreferenciados com a inscrição imobiliária. Todo esse processo deverá ser realizado em ambiente SIG tendo acesso as tabelas do banco de dados do cadastro imobiliário e de logradouros.

4.4.1.3. Vistoria externa

Com o objetivo de permitir uma atualização cadastral simplificada e melhor selecionar as unidades imobiliárias que necessitam de um recadastramento completo em campo, deverá ser feita a vistoria externa dos lotes da área urbana do Município, conforme segue:

Tendo como base as fotografias das fachadas obtidas na etapa de mapeamento móvel terrestre, a contratada deverá fazer a identificação da quantidade de pavimentos, número de porta, tipo de construção, uso, padrão e estado de conservação das edificações.

Para o levantamento destes dados, deverá ser adotada a metodologia de extração das informações a partir das fotos de fachada inseridas em programa específico instalado em computadores. O programa

UEP - PMJP
Fl. 643

deverá ser carregado com os dados cadastrais referentes aos imóveis que serão atualizados, mantendo a ordem das informações conforme os atributos constantes dos Boletins de Cadastro Imobiliário.

A contratante deve prever no programa que processará estas informações, consistências dos dados coletados de maneira a minimizar o erro humano.

4.4.1.4. Cálculo de área e seleção das unidades para cadastro com medição em campo

Baseando-se nas informações coletadas na vistoria externa e atualização cadastral simplificada, deverão ser calculadas as áreas construídas levando-se em consideração a existência ou não de beiral e número de pavimentos.

Para tal procedimento, deverá ser utilizado sistema de informações geográficas onde estarão inseridas a novas ortofotos, as quadras e lotes da base de cadastro geocodificadas, as edificações vetorizadas, as fotos de fachadas, os dados da vistoria externa e os dados alfanuméricos do cadastro imobiliário, de modo a se extrair as informações das áreas edificadas (sem beiral) das unidades imobiliárias, exceto os condomínios verticais e terrenos.

Utilizando-se como referência as informações resultantes da etapa de vistoria externa, o banco de dados com as maiores divergências de áreas edificadas (acima de 25% de variação) e as unidades de interesse da Contratante para inclusão cadastral, deverão ser selecionadas as unidades imobiliárias para cadastro com medição em campo.

4.4.1.5. Cadastro com medição em campo

Nesta etapa o cadastrador deverá medir as edificações selecionadas na etapa anterior e preencher o boletim de informações cadastrais utilizando equipamento de coleta eletrônica de dados em dispositivos móveis, abrangendo os seguintes procedimentos:

- ✓ Mensuração a trena das dimensões das edificações existentes e mensuração para conferência das dimensões e áreas de todos os lotes, quando necessário;
- ✓ Digitalização dos croquis dos imóveis em utilizando CAD, representado em planta, e com as medidas das edificações e suas amarrações nos terrenos;
- ✓ Preenchimento dos dados do boletim de informações cadastrais.

Na ausência do responsável pelo imóvel durante a visita, o cadastrador deverá programar uma nova vistoria, deixando comunicado com a nova data, visando efetuar a entrada no imóvel para as medições e coleta das informações necessárias.

Os boletins cadastrais (em meio digital) deverão conter, basicamente, os elementos que caracterizam o imóvel e dados para processamento do IPTU e taxas atendendo o código tributário municipal.

UEP - PMJP
Fl. 644

O sistema de coleta eletrônica deverá ser integrado com o sistema SIG utilizado para cadastro e deverá permitir a edição de dados vetoriais e alfanuméricos, além de possuir ferramentas de gerenciamento e controle de produção, tais como:

- ✓ Atualização das divergências do imóvel, tais como: nome do logradouro ou números de porta;
- ✓ Inclusão de novos logradouros ou novos números de portas;
- ✓ Identificação da testada do terreno, desmembramentos e unificações de imóveis;
- ✓ Críticas no momento do levantamento;
- ✓ Envio e recebimento dos dados atualizados;
- ✓ Controle de revisitas;
- ✓ Importação e exportação para o ambiente SIG;
- ✓ Estabelecimento do roteiro de trabalho.

4.4.1.6. Preparação de notificação

Deverão ser preparados pela Contratada os arquivos contendo as Cartas de Notificação aos contribuintes dos imóveis que apresentarem alterações relevantes em dados cadastrais.

Essas notificações deverão conter informações relevantes para o contribuinte, de modo a esclarecer as alterações cadastrais detectadas e minimizar o índice de reclamações. O modelo da notificação deverá ser apresentado pela Contratada e aprovado pela Contratante.

As notificações deverão ser preparadas pela Contratada e entregues aos contribuintes pela Contratante.

4.4.1.7. Atendimento ao contribuinte

A Contratada deverá montar uma estrutura para fornecer suporte à Prefeitura no atendimento aos contribuintes que necessitarem de maiores informações a respeito da atual situação de seu imóvel.

A infraestrutura física envolvida deverá ser de responsabilidade total da Contratada e deverá conter 4 posições de atendimento, com estrutura de acomodação ao contribuinte e deverá seguir as normas vigentes de melhor atendimento ao mesmo.

4.4.2. Cadastro Mobiliário (Atividades Econômicas)

Deverá ser realizado o cadastro mobiliário com base no Boletim de Atividades Econômicas, para atualização dos dados relativos aos estabelecimentos utilizados para finalidade não residencial.

Todas as unidades imobiliárias, cujo uso for diferente de residencial, ou seja: comercial, industrial, e serviços, serão elegíveis para realização o cadastro mobiliário. A contratante em comum acordo com a contratada, definirá as unidades ou áreas de interesse para o cadastro mobiliário.

Os estabelecimentos já cadastrados na Prefeitura receberão um boletim de atualização de dados para preenchimento. Os não cadastrados receberão uma ficha de cadastramento de dados para

UEP - PMJP
Fl. 645

preenchimento e para posterior recolhimento e encaminhamento à Prefeitura Municipal de João Pessoa. O Boletim (em meio digital) deverá ser constituído basicamente pelos seguintes atributos:

- ✓ Dados Cadastrais
- ✓ Código de serviço
- ✓ Data
- ✓ Tipo do contribuinte (natureza jurídica)
- ✓ Inscrição Imobiliária
- ✓ Inscrição Municipal
- ✓ Inscrição Estadual
- ✓ Nome ou Razão Social
- ✓ Sigla ou expressão de fantasia
- ✓ CNPJ/CPF do contribuinte
- ✓ Código de atividade
- ✓ Descrição da atividade macro
- ✓ Descrição da atividade fim
- ✓ Condição da atividade na ocasião da visita
- ✓ Dados de endereçamento
- ✓ Código do logradouro
- ✓ Nome do logradouro
- ✓ Número do imóvel
- ✓ Complemento
- ✓ Fone/Fax/e-mail

4.4.3. Cadastro de Logradouros

O cadastro de logradouros deverá ser formado por um banco de dados com todas as vias públicas existentes na área a ser cadastrada.

Em princípio, todos os logradouros existentes no universo tributário, que abrangerá o cadastro, possuem seus respectivos códigos. Portanto, aqueles que estiverem corretos deverão ser transcritos automaticamente para o cadastro e aqueles que por qualquer motivo estiverem fora da metodologia deverão ser reordenados. Os logradouros que forem identificados no decorrer dos trabalhos deverão ser cadastrados dentro da metodologia a ser utilizada.

Para todos os logradouros deverão ser identificados início e fim e identificação dos trechos que por eles são compreendidos.

As informações dos Logradouros deverão ser basicamente as seguintes:

- ✓ Identificação do logradouro:

UEP - PMJP
Fl. 646

- Código do logradouro;
- Nome do logradouro;
- Trecho do logradouro e acumulação métrica;
- Início e fim do logradouro.

✓ Características:

- Tipo de pavimentação;
- Drenagem;
- Separador físico (canteiro central / mureta ou gradil)
- Número de pistas de rolamento;
- Número de corredores de tráfego.
-

4.4.4. Cadastro de Face de Quadra

Este cadastro deverá ter a função de identificar a infraestrutura, os serviços e o mobiliário urbano, por face de quadra ou segmento de logradouro.

As informações de Face de Quadra ou Segmento de Logradouro, Regime Urbanístico, Infraestrutura, Serviços e Mobiliário Urbano, serão registradas em todas as faces de quadras existentes no universo a ser cadastrado. Deverá permitir o cruzamento das faces com o logradouro por meio eletrônico.

Deverá conter as seguintes informações:

✓ Caráter geral:

- Data;
- Código de serviço (exclusão, alteração, inclusão);
- Pesquisador.

✓ Identificação do logradouro:

- Nome do logradouro;
- Código do logradouro.

✓ Código da face de quadra

✓ Características e infraestrutura da Face de Quadra:

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Rede de iluminação pública;
- Rede de energia elétrica;
- Rede de comunicação.

✓ Serviços e Mobiliários Urbanos:

- Coleta de lixo;
- Varrição;

UEP - PMJP
Fl. 647

- Lixeiras de calçada;
- Ponto de ônibus (paradas e abrigos);
- Ponto de táxi;
- Telefones públicos;
- Caixa de correio;
- Hidrantes;
- Caixas eletrônicos.

4.4.5. Montagem do Banco de Dados

Deverá ser montado o novo banco de dados, com a atualização das áreas construídas, uso, padrão, estado de conservação e demais informações resultantes das atividades de vistoria externa, cálculo de área e cadastro com medição em campo, cadastro de logradouros e de face de quadras, de maneira a se poder processar o novo cálculo do valor venal do imóvel, IPTU, taxas e outros tributos.

4.4.6. Desenvolvimento do banco de dados de imóveis próprios municipais

Desenvolvimento de banco de dados do cadastro de imóveis próprios municipais, envolvendo: logradouros, praças, áreas institucionais e de lazer, que possibilitará a identificação física, de ocupação e avaliação dos mesmos a partir dos dados de valoração obtidos a partir do resultado da Planta de Valores Genéricos.

4.5. PLANTA DE VALORES GENÉRICOS

As Planta de Valores Genéricos georreferenciadas a serem elaboradas para as áreas urbana e rural terão por finalidade permitir uma melhor aplicação dos princípios de justiça tributária, viabilizar os estudos de planejamento do município e a implantação adequada dos instrumentos urbanísticos.

4.5.1. Planta de Valores Genéricos - Área Urbana

A metodologia para sua elaboração deverá constar das seguintes etapas:

4.5.1.1. Setorização da Cidade – Área Urbana

Após uma cuidadosa vistoria de toda área urbana e de expansão urbana, a ser trabalhada, e com auxílio das plantas de zoneamento, loteamentos e de equipamentos urbanos, deverão ser determinadas as regiões que apresentam homogeneidade quanto ao uso e ocupação do solo, ao padrão de construção, às dimensões dos lotes, à ocorrência de determinados equipamentos urbanos, e à densidade de ocupação.

Ao final dessa análise física e enquadramento nas zonas avaliatórias definidas pelas normas vigentes, deverão ser estabelecidas dimensões típicas de lotes para um determinado aproveitamento econômico, e deverão ser definidos, para cada zona, a respectiva situação paradigma que deverá abranger:

UEP - PMJP
Fl. 648

- ✓ Testada de referência para os lotes;
- ✓ Profundidades mínimas e máximas dos lotes;
- ✓ Topografia e tipo de solo;
- ✓ Melhoramentos públicos (aqueles que predominam na área em questão); e,
- ✓ Sistema de transporte público.

Na medida do possível, deverão coincidir os limites dessas zonas homogêneas com elementos bem definidos fisicamente, tais como: ruas, avenidas, linhas férreas, córregos etc.

4.5.1.2. Pesquisa de Elementos Comparativos – Área Urbana

Deverá ser a etapa fundamental de todo o trabalho, pois exigirá um grande número de amostras colhidas no mercado imobiliário.

Deverão ser coletados os dados mais recentes, porém, em algumas regiões, estes poderão ser escassos, o que poderá motivar a utilização de dados mais antigos.

As fontes de informação consultadas deverão ser os anúncios de jornais, sites e os dados fornecidos pelas imobiliárias.

Os dados referentes a cada terreno pesquisado deverão ser lançados em planilhas, onde basicamente deverão constar os seguintes campos:

- ✓ Fonte de informação;
- ✓ Data da pesquisa;
- ✓ Tipo da pesquisa: oferta, transação ou opinião;
- ✓ Localização do imóvel: rua, número, bairro, quadra, lote, exigindo uma compatibilização com plantas de loteamento, quando possível;
- ✓ Área e dimensões;
- ✓ Formato: regular ou não;
- ✓ Situação: esquina, mais de uma frente ou meio de quadra;
- ✓ Topografia: plano, declive ou aclive;
- ✓ Superfície: seco, alagadiço ou brejoso;
- ✓ Melhoramentos públicos: água encanada (AE) e esgoto (ES), luz domiciliar (LD); iluminação pública (IP), pavimentação (PAV), guias e sarjetas (GS) e telefone (TEL); e,
- ✓ Preço e condições de pagamento.

No caso de amostras com benfeitorias, deverão constar ainda as características e dimensões das construções, inclusive aquelas obtidas em vistoria.

UEP - PMJP
Fl. 649

Por mais homogênea que seja uma zona, nem todos os elementos comparativos coletados poderão ter todas as características físicas idênticas às da situação paradigma estabelecida para aquela zona.

As ofertas de comercialização nem sempre serão contemporâneas, isto é, suas datas de ocorrência poderão não coincidir com a data base fixada para a Planta de Valores Genéricos.

As formas e condições de pagamento em cada caso poderão apresentar diferenças: à vista, em pagamentos iguais ou em parcelas diferentes.

Em vista disso, será necessário proceder a homogeneização das amostras para que se permita compará-las. Tal processo compreenderá a transformação de preços a prazo em preços à vista; a atualização desses valores para a data base da planta; a consideração da elasticidade natural de ofertas; a correção quanto às características geométricas (testada e profundidade) e situação (esquina ou frentes múltiplas) e a ponderação quanto à topografia, superfície, melhoramentos públicos e serviços de condução e transporte.

Obtidos os valores unitários, dessa forma homogeneizados, deverá ser necessário analisá-los dentro do contexto das zonas homogêneas físicas determinadas na fase de setorização.

Com o auxílio da planta de localização das pesquisas, deverão ser redefinidas aquelas zonas delimitadas naquela fase, gerando agora as zonas homogêneas definitivas, entendidas como aquelas que possuirão o mesmo valor unitário básico.

4.5.1.3. Cálculo do Valor Unitário Básico – Área Urbana

O cálculo dos valores unitários básicos deverá ser obtido por intermédio da metodologia da inferência estatística, para atendimento das Normas Brasileiras (ABNT/NBR 14.653).

4.5.1.4. Lançamento dos Valores – Área Urbana

O lançamento dos valores unitários deverá obedecer a quatro fases:

- 1ª fase: Lançamento do valor unitário básico por face de quadra corrigido pelo fator de ponderação;
- 2ª fase: Ajuste dos valores nas fases contíguas de zonas, por intermédio de interpolação de valores e análises de amostras;
- 3ª fase: Correção em virtude da existência de pólos de valorização principal e secundários, com a aplicação de interpolação, fatores estatísticos, fatores locais e análise de amostras que não entrarão no cálculo do valor unitário básico da face.
- 4ª fase: Simulações de cálculo dos impostos no sistema de processamento da Prefeitura.

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

UEP - PMJP
Fl. 650

Deverão ser observados também os preceitos estabelecidos na legislação tributária da Prefeitura de João Pessoa.

4.5.2. Planta de Valores Genéricos - Área Rural

A metodologia para sua elaboração deverá constar das seguintes etapas:

4.5.2.1. Pesquisa de Elementos Comparativos – Área Rural

Deverá ser realizada pesquisa no mercado imobiliário rural do Município visando a obtenção de ofertas e transações imobiliárias existentes e disponíveis para a composição de um banco de dados.

Deverão ser coletados os dados de ofertas e transações imobiliárias mais recentes, porém, em regiões onde estes forem escassos, poderão ser utilizados dados mais antigos.

As fontes de informação consultadas deverão ser os anúncios de jornais, internet e os dados fornecidos pelas imobiliárias.

4.5.2.2. Cálculo do Valor Unitário Básico - Área Rural

O cálculo dos valores unitários para terrenos deverá ser realizado por intermédio da metodologia da inferência estatística para atendimento das Normas Brasileiras ABNT/NBR 14.653.

Para o cálculo dos valores será necessário proceder a homogeneização das amostras para que se permita compará-las. Tal processo compreenderá a transformação de preços a prazo em preços a vista; a atualização desses valores para a data base da planta; a consideração da elasticidade natural de ofertas; a correção quanto às características geométricas (testada e profundidade) e situação (esquina ou frentes múltiplas) e a ponderação quanto à topografia, superfície, melhoramentos públicos e serviços de condução e transporte.

Deverão ser definidos de modelos de regressão onde serão observados os pressupostos básicos referentes à sua especificação, normalidade homocedasticidade, não multicolinearidade, não autocorreção, independência e inexistência de pontos atípicos.

Os modelos acima deverão ser verificados pelos seguintes métodos gráficos e estatísticos:

- ✓ Linearidade;
- ✓ Normalidade;
- ✓ Homocedasticidade;
- ✓ Auto-correlação;
- ✓ Colinearidade ou multicolinearidade;
- ✓ Pontos influenciantes ou outliers.

Deverão ser realizados os seguintes testes de significância, cujos níveis serão compatíveis com a especificação das avaliações:

- ✓ Teste t de Student

UEP - PMJP
Fl. 651

- ✓ Teste F de Snedecor

4.5.2.3. Lançamento dos Valores´- Área Rural

Deverão ser definidos os valores base para os tipos de aptidão agrícola das terras estabelecidos na Instrução Normativa da Receita Federal INRFB Nº 1.877/2019 de 14/03/2019, referente ao Imposto Territorial Rural (ITR).

Deverá ser feito o acompanhamento da simulação do lançamento fiscal com base na nova PVG Rural.

A contratada deverá repassar os dados obtidos para a empresa de processamento de dados da Prefeitura, para que esta realize as simulações do lançamento fiscal. Essa simulação deverá ser acompanhada pela contratada juntamente com a Prefeitura.

Ao final da análise deverá ser elaborado laudo básico contendo todos os elementos técnicos e metodológicos obtidos durante os trabalhos.

4.6. SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Deverão ser disponibilizados aplicações e softwares de informações geográficas que servirão de grande apoio nas atividades das áreas de cadastro e arrecadação, conforme segue:

4.6.1. Aplicação SIG Web de Gestão Cadastral

Aplicação SIG WEB voltado para dar suporte às atividades operacionais da área de cadastro imobiliário, facilitando a realização de atividades de consulta, visualização e análise de dados tabulares e geográficos do cadastro imobiliário relacionados à cartografia do município.

A aplicação deverá funcionar em ambiente web, deverá conter todo o conteúdo da base cartográfica produzida, deverá permitir a manutenção da base cartográfica, deverá permitir a consulta, visualização, impressão e publicação de informações e deverá funcionar de forma integrada ao sistema tributário municipal, atendendo aos requisitos funcionais e não funcionais descritos na Prova de Conceito.

4.6.2. Aplicação SIG Web de Apoio ao Lançamento e Gestão do ITBI

Aplicação SIG WEB voltada para suportar o processo de lançamento do ITBI, permitindo consultas, visualizações, análises e avaliações de imóveis.

A aplicação deverá funcionar em ambiente web, conter todo o conteúdo da base cartográfica produzida, permitir a consulta e visualização de pesquisas de mercado e transmissões de imóveis, o lançamento de novas pesquisas imobiliárias, a estimativa de valores de mercado dos imóveis de acordo com a tipologia do cadastro imobiliário, a geração de relatórios de forma parametrizada e deverá funcionar de forma integrada ao sistema tributário municipal, atendendo aos requisitos funcionais e não funcionais descritos na Prova de Conceito.

UEP - PMJP
Fl. 652

4.6.3. Suporte Técnico das Aplicações SIG

Deverão ser realizados os suportes técnicos mensais de cada aplicação SIG descrita anteriormente, de modo a assegurar o bom funcionamento e disponibilidade das mesmas, após a implantação de cada uma delas, abrangendo as seguintes atividades:

Tabela 2 - Requisitos do Suporte Técnico às Aplicações SIG

UEP - PMJP
Fl. 653

Descrição	Pode ser aplicado a:		
	Plataforma	Geoportais	Dados
Inclusão, alteração e exclusão de camadas de dados.	X	X	X
Inclusão de novos serviços de mapa.	X	X	X
Gerar cache de novos serviços.	X	X	X
Reconfigurar pop-up de camadas.	X	X	
Reorganizar o banco de dados geográfico.	X	X	X
Instalar e configurar de novas versões de banco de dados corporativo.	X	X	X
Instalar e configurar novas versões da Plataforma GIS.	X	X	X
Ajustar as aplicações quando da ocorrência de instalação de uma nova versão de software da plataforma GIS.	X	X	X
Ajustar as aplicações quando da ocorrência da reinstalação da plataforma GIS.	X	X	
Monitorar desempenho da infraestrutura instalada (hardware/software).	X	X	X
Recriar índices de tabelas de bancos de dados geográficos objetivando a melhoria de desempenho.			X
Dar suporte relacionado ao controle de usuários no banco de dados.	X	X	
Incluir novas informações (tabelas ou campos) na migração de dados do STM.			
Incluir novas tabelas de dados não geográficos e não utilizadas pelas aplicações.	X	X	X
Correção de situação do Sistema não ativa/desativa uma das camadas geográficas existentes.	X	X	X
Ajustes em mapas temáticos existentes.	X	X	
Correção de situação de um campo não apresentar a informação correta e estar exibindo uma informação inconsistente.		X	
Correção de situação do sistema não apresentar um atributo existente tabela de atributos (para pop-up e tabelas de atributos).	X	X	X
Correção de situação de funcionalidades que deixaram de funcionar.	X	X	X
Ajustes em serviços de mapas já implantados nas aplicações em funcionamento.	X	X	
Corrigir e configurar pop-ups em casos onde ocorra problemas após uma atualização de informações ou da instalação de novas versões da plataforma.	X	X	
Diagnóstico de causas quando da indisponibilidade das aplicações.	X	X	
Correção de bugs ocorridos na migração de dados do sistema tributário.		X	X
Gerar cache de serviço existente.	X	X	X
Restaurar backup nos casos de ocorrências de problemas técnicos.	X	X	X
Ajuste ou correção na migração de dados do STM.	X	X	X
Suporte na atualização de dados geográficos versionados.			X
Levantar um serviço ou todo o servidor de mapas.	X	X	
Reconfigurar toda parte ou toda a plataforma GIS nos casos onde haja a perda de parte ou de todo o servidor de mapa. Reinstalar toda a plataforma.	X	X	
Reconfigurar as aplicações quando da mudança de versão da plataforma GIS.	X	X	
Apoio técnico na edição do banco de dados corporativo.	X		X
Apoio técnico no em casos de dúvidas na execução de tarefas das aplicações.		X	
Apoio técnico nos casos onde haja necessidade de auxílio em atividades de avaliação de imóveis (GEOITbI)		X	
Apoio técnico quando ao uso do sistema (GEOITBI)		X	
Visita técnica para solução de problemas que não possam ser solucionados remotamente.	X	X	X

4.7. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

UEP - PMJP
Fl. 654

A seguir são descritos os serviços especializados complementares voltados para melhoria da arrecadação e gestão de informações, bem como para a transferência de tecnologia:

4.7.1. Serviços Especializados de Geoprocessamento e Desenvolvimento/Evolução de SIG

Esse item de serviço contempla um conjunto de atividades especializadas de apoio ao atingimento dos objetivos de melhoria da arrecadação do IPTU e ITBI, podendo abranger, dentre outros e quando demandados:

a. Serviços de melhoria de processos de negócios tributários imobiliários, a partir do mapeamento da situação da estrutura organizacional e de processos, redesenho e proposição de melhorias de processos de negócios tributários imobiliários relacionados ao IPTU e ao ITBI;

b. Serviços especializados de geoprocessamento complementares e suplementares para suporte à equipe técnica da CONTRATANTE, com apoio a levantamentos, análises, produção de dados, suporte técnico, monitoramento e uso de técnicas, ferramentas e metodologias de geoprocessamento e demais atividades de interesse da CONTRATANTE;

c. Serviços especializados voltados para a melhoria da qualidade do cadastro imobiliário, melhoria do lançamento do tributo imobiliário e melhoria da qualidade dos serviços prestados aos contribuintes, inclusive com atividades especializadas de apoio e suporte ao planejamento, preparação, homologação, pré-lançamento, lançamento e acompanhamento da arrecadação do IPTU;

d. Serviços de desenvolvimento, customização, manutenção adaptativa e evolutiva e documentação de aplicações SIG, que possibilitarão a visualização, análise e compartilhamento de informações das bases cadastrais e cartográfica por usuários internos e até externos da Prefeitura, bem como, um melhor controle e definição da base de cálculo aplicada aos tributos imobiliários.

Os serviços serão demandados através de Ordens de Serviços (OS) específicas contendo o detalhamento das atividades de interesse para cada OS. As OS´s serão dimensionadas a partir da unidade de referência métrica de Unidade de Serviço Técnico (UST), com o enquadramento de acordo com as complexidades das atividades. Cada Ordem de Serviço será dimensionada em comum acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, observando-se o saldo de UST´s contratuais, e após a sua execução será emitido o Termo de Aprovação Técnica da execução por parte da CONTRATANTE, para posterior emissão de nota fiscal por parte da CONTRATADA.

As atividades serão ponderadas em função dos seus níveis de complexidade. A complexidade das atividades considera, dentre outros fatores, a relevância dos serviços, sua precedência sobre as demais,

UEP - PMJP
Fl. 655

sua dificuldade operacional, o grau de especialização, o grau de documentação existente, as características dos profissionais de mercado e sua capacidade em cumprir as atividades.

Dada à variação da complexidade das atividades existentes, foram usados os níveis de ponderação comumente usados em contratos da administração pública federal (TCU, BNDES, CGU), de forma que as quantidades de Unidades de Serviço Técnico garantam a justa remuneração das atividades. A complexidade das atividades é segmentada em cinco níveis de complexidade: Baixa, Intermediária, Mediana, Alta e Especialista. A cada nível de complexidade será atribuído um fator de esforço às UST´s, conforme abaixo:

i. **Atividades de Complexidade Baixa** (não críticos, operacionais, repetitivos, contínuos e que envolvem poucas áreas de conhecimento) - devem ter seu esforço multiplicado por 1,0 UST;

ii. **Atividades de Complexidade Intermediária** (pouca complexidade, operacionais, que requeiram conhecimento básico do negócio, experiência comprovada e treinamento prático) - devem ter seu esforço multiplicado por 1,5 UST;

iii. **Atividades de Complexidade Mediana** (média complexidade em que é necessário o uso de profissionais com treinamentos intensos e o pleno conhecimento do negócio em atividade e requer a presença de técnico experiente, porém não necessita de um grau avançado de análise) - devem ter seu esforço multiplicado por 3,0 UST;

iv. **Atividades de Complexidade Alta** (alta complexidade em que a formação aliada à experiência é fator preponderante. Necessita de análises complexas e atua em fatores críticos do negócio, na criação de controles e no aperfeiçoamento de processos) - devem ter seu esforço multiplicado por 6,0 UST;

v. **Atividades de Complexidade Especialista** (altíssima complexidade em que a formação avançada e específica aliada à longa experiência prática é fator preponderante) - devem ter seu esforço multiplicado por 10,0 UST.

Deverá ser apresentado relatório mensal descrevendo as atividades realizadas, as metodologias e recursos empregados e produtos específicos gerados de acordo com a ordem de serviço demandada.

Os serviços deverão ser enquadrados em nível de complexidade em comum acordo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, antes da abertura da Ordem de Serviço.

UEP - PMIP
Fl. 656

A partir da definição da demanda pelo CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá executar suas atividades seguindo a metodologia de desenvolvimento adotada, abrangendo todas as etapas do ciclo de desenvolvimento: (i) modelagem; (ii) levantamento de requisitos; (iii) análise e design; (iv) Implementação; (v) testes; e (vi) implantação.

A metodologia empregada para a realização dos serviços deverá ser baseada em metodologia ÁGIL, especificamente SCRUM. Na equipe de especialistas da CONTRATADA deverão existir profissionais qualificados para exercerem a função de Product Owner (PO). O PO será o encarregado de realizar as reuniões de levantamento com o corpo técnico da CONTRATANTE, organizar suas solicitações, apresentar o cronograma de execução, acompanhar a execução dos serviços realizados pelos profissionais da contratada e apresentar relatórios de acompanhamento periódico com os recursos envolvidos, o andamento do serviço, os impedimentos ocorridos e o custo da iteração planejada/executada;

Cada interação planejada entre o PO e a equipe técnica da CONTRATANTE (SPRINT) poderá ter no máximo quinze e no mínimo cinco dias (um dia = 8 horas) e deverá ocorrer pelo menos uma reunião, entre o PO e a equipe da CONTRATANTE, no início e no término de cada uma;

O controle de qualidade deverá ocorrer em todo o ciclo de execução da SPRINT, onde deverão ser tratados os erros e falhas que ocorram e ao final da SPRINT a equipe técnica da CONTRATANTE, junto com o PO, deverá homologar a entrega ou relatar possíveis falhas, inconsistências ou modificações solicitadas no TERMO DE HOMOLOGAÇÃO;

Na equipe da CONTRATADA deverão existir profissionais qualificados para exercerem a função de Scrum Master (SM). O SM será o responsável na montagem das SPRINTs para atendimento das solicitações trazidas pelo PO, na gerência do BACKLOG das tarefas solicitadas aos profissionais da contratada e na disponibilização das informações para o acompanhamento das tarefas por parte da equipe técnica da CONTRATANTE.

Os serviços de desenvolvimento e manutenção, serão implementados conforme a demanda apresentada pela CONTRATANTE que comunicará a CONTRATADA sua necessidade através de Ordem de Serviço – OS.

Os sistemasSIG deverão ser desenvolvidos com base na plataforma ArcGIS, que é a plataforma de GIS em uso na CONTRATANTE, e em linguagem de programação Javascript no backend e frontend.

Os sistemas SIG desenvolvidos deverão ser implantados em ambiente tecnológico disponibilizado pela CONTRATANTE, que realizará os procedimentos de validação e aceitação. A aprovação e consequente recebimento definitivo do sistema ou módulo, implantado seja em ambiente de homologação ou produção pela CONTRATADA ficará condicionada, no que couber:

a) Ao pleno atendimento às especificações técnicas;
b) Adequação às necessidades dos usuários;

UEP - PMJP
Fl. 657

c) Base de dados totalmente convertida, caso ocorra necessidade de migração de dados;
d) Total atendimento aos requisitos não funcionais e de qualidade definidos para o sistema ou módulo no documento de Especificação de Requisitos.
e) Entrega livre de erros nos testes realizados.

4.7.2. Treinamento

Com o objetivo de capacitar a equipe técnica da Contratante nas modernas técnicas de geoprocessamento e cadastro utilizadas na execução do projeto, a Contratada deverá fornecer os seguintes treinamentos para a equipe da Contratante:

a. Treinamento em cartografia cadastral e cadastro técnico:
   - ✓ Conteúdo referente à parte teórica da geração da base cadastral, cartográfica, do perfilamento laser, do mosaico de ortofotos, da geocodificação, da atualização da PGV e da atualização cadastral em campo;
   - ✓ O treinamento deverá propiciar ao servidor os conceitos teóricos para desenvolver as habilidades para a leitura e compreensão do mapeamento e do cadastro, noções de escala, organização do espaço local, cálculos de medidas, instrumental GPS e formas de atualização da base cartográfica e cadastral.
   - ✓ Previsão de 40 horas.

b. Treinamento nas aplicações SIG:
   - ✓ O treinamento deverá propiciar ao servidor as habilidades de administração e utilização das aplicações SIG e de manutenção da base de dados cartográfica e cadastral.
   - ✓ Previsão mínima de 40 horas.

A Contratada deverá providenciar apostilas com o conteúdo de cada um dos treinamentos em quantidade suficiente para 20 técnicos por turma, em formato impresso e digital Word (.doc)) ou similar, e PDF (.pdf) ou similar. A Contratada deverá fornecer certificados de participação aos servidores e participantes.

5. FORMA DE ENTREGA DOS PRODUTOS DE CADA ETAPA/SERVIÇO

5.1. Planejamento geral, obtenção da autorização de aerolevantamento do ministério da defesa-MD, mobilização das equipes e aeronave

UEP - PMJP
Fl. 658

- ✓ 01 (um) relatório contendo o plano de trabalho, licenças de voo obtidas junto ao Ministério da Defesa, mobilização da aeronave e equipes.

5.2. Diagnóstico da Situação Tributária Imobiliária

- ✓ 01 (um) relatório contendo o detalhamento do Diagnóstico realizado, com análises, recomendações da contratada a ações prioritárias;
- ✓ Apresentação do Diagnóstico detalhado para a equipe técnica da Contratante.

5.3. Cobertura Aerofotogramétrica na escala 1:5.000 (GSD 10cm)

- ✓ 01 (um) relatório técnico contendo: plano de voo, acompanhado obrigatoriamente do certificado calibração da câmera e a autorização de aerolevantamento expedida pelo Ministério da Defesa.
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, das fotografias aéreas digitais RGB e IR, referente ao levantamento aerofotogramétrico da área urbana.
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, do fotoíndice digital.

5.4. Perfilamento a Laser com 4 pts/m²

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais da nuvem de pontos obtidas.

5.5. Apoio Básico

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo ao apoio terrestre.
- ✓ 01 (um) listagem de coordenadas e monografias.

5.6. Apoio Suplementar

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo ao apoio suplementar.
- ✓ 01 (um) listagem de coordenadas.

5.7. Aerotriangulação

- ✓ 01 (um) Relatório relativo à fase de aerotriangulação.

5.8. Restituição Digital na escala 1:1.000 – Área Urbana

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo à fase de restituição.
- ✓ 01 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais gerados na restituição, contendo os níveis de informação especificados.

5.9. Restituição Digital na escala 1:1.000 – Área Rural

UEP - PMJP
Fl. 659

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo à fase de restituição.
- ✓ 01 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais gerados na restituição, contendo os níveis de informação especificados.

5.10. Geração do Modelo Digital de Superfície, Terreno e Curvas de Nível

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do MDT, em formato 'LAS'ou similar;
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do MDS, em formato 'LAS';
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do Modelo Digital de Terreno (MDT) em formato DXF ou similar..
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das curvas de nível geradas a cada 0,5 metros.

5.11. Geração das ortofotos digitais na escala 1:1.000 (GSD 10 cm)

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo à fase de geração das ortofotos.
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das ortofotos RGB e IR, com GSD de 10 cm, em formato TIFF (.tif) ou similar para a imagem em TFW (.tfw) ou similar para o georreferenciamento da imagem.
- ✓ 01 (um) mosaico digital geral das ortofotos geradas.
- ✓ 01 (um) mapa geológico da área do município.
- ✓ 01 (um) mapa de ocupação urbana do município.

5.12. Geração de true ortophotos digitais em escala 1: 1.000, GSD 10cm

- ✓ 01 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das true ortophotos RGB, com GSD de 10 cm, em formato TIFF (.tif) ou similar para a imagem e TFW (.tfw) ou similar para o georreferenciamento da imagem.

5.13. Reambulação

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo à fase de reambulação.

5.14. Edição

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo à fase de edição.
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das bases cartográficas geradas na restituição, com as informações da reambulação e editadas, na escala 1:1.000.

5.15. Estruturação da base cartográfica para geoprocessamento

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das bases cartográficas 1:1.000.

UEP - PMJP
Fl. 660

5.16. Mapeamento móvel terrestre 360°

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do banco de imagens referentes ao mapeamento móvel terrestre referenciado às respectivas inscrições imobiliárias.

5.17. Cobertura Aerofotogramétrica na escala 1:3.000 (GSD 06cm)

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, das fotografias aéreas digitais RGB, referente ao levantamento aerofotogramétrico da área de ocupação subnormal.
- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, do foto índice digital.

5.18. Perfilamento a Laser com 6 pts/m²

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais do Modelo Digital de Terreno (MDT).

5.19. Apoio Suplementar – Áreas Subnormais

- ✓ 01 (um) Relatório Técnico relativo ao apoio suplementar.
- ✓ 01 (um) listagem de coordenadas.

5.20. Aerotriangulação – Áreas Subnormais

- ✓ 01 (um) Relatório relativo à fase de aerotriangulação.

5.21. Geração das ortofotos digitais na escala 1:500 (GSD 06 cm)

- ✓ 1 (uma) cópia gravada, em mídia compatível, dos arquivos digitais das ortofotos RGB, com GSD de 06 cm, em formato TIFF(.tif) ou similar para a imagem e TFW(.tfw) ou similar para o georreferenciamento da imagem.

5.22. Preparação das plantas de quadras para cadastro

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo vetorial em formato shapefile, contendo a malha de quadras e lotes e inscrições imobiliárias geocodificadas.

5.23. Vetorização de edificações

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo vetorial em formato shapefile, contendo a malha de quadras, lotes e edificações vetorizadas.

5.24. Vistoria externa

- ✓ Relatório de execução das atividades e banco de dados em formato digital contendo as informações coletadas.

5.25. Cálculo de área e seleção das unidades para cadastro com medição em campo

UEP - PMJP
Fl. 661

- ✓ Relatório de execução das atividades e banco de dados em formato digital contendo as informações de áreas (área anterior, área nova calculada e variação absoluta e relativa) e unidades selecionadas para cadastro com medição em campo.

5.26. Cadastro com Medição em Campo

- ✓ Relatório de execução das atividades e banco de dados em formato digital contendo as informações coletadas com base no boletim de informações cadastrais e croqui da unidade imobiliária cadastrada com medição em campo.

5.27. Preparação de Notificação

- ✓ Relatório de execução das atividades, arquivo em formato digital contendo as informações das notificações em formato PDF e as notificações impressas.

5.28. Atendimento ao contribuinte

- ✓ Relatório de execução das atividades com dados estatísticos de atendimento ao contribuinte.

5.29. Cadastro Mobiliário

- ✓ Relatório de execução das atividades e banco de dados em formato digital contendo as informações coletadas com base no boletim de informações cadastrais mobiliárias.

5.30. Cadastro de logradouros

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo em formato digital contendo as informações dos logradouros.

5.31. Cadastro de face de quadra

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo em formato digital contendo as informações das faces de quadra.

5.32. Montagem do Banco de Dados

- ✓ Relatório de execução das atividades e banco de dados do cadastro imobiliário em formato digital, devidamente consistido e organizado por setor, quadra, lote e inscrição imobiliária. O banco de dados do cadastro imobiliário deverá ser entregue por meio de um webservice, possibilitando a carga de dados nos sistemas utilizados pelo município com confiabilidade, segurança e padronização, de acordo com o layout a ser informado pela equipe técnica da CONTRATANTE.

5.33. Desenvolvimento do banco de dados de imóveis próprios municipais

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital com dados dos imóveis próprios municipais. O banco de dados deverá ser entregue por meio de um webservice,

UEP - PMJP
Fl. 662

possibilitando a carga de dados nos sistemas utilizados pelo município com confiabilidade, segurança e padronização, de acordo com o layout a ser informado pela equipe técnica da CONTRATANTE.

✓

5.34. Setorização da Cidade – Área Urbana

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo vetorial em formato shapefile, contendo a setorização e zonas homogêneas definidas.

5.35. Pesquisa de Elementos Comparativos – Área Urbana

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo a planilha com dados das amostras pesquisas.

5.36. Cálculo do Valor Unitário Básico – Área Urbana

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo os valores básicos unitários definidos para cada zona homogênea.

5.37. Lançamento dos Valores – Área Urbana

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo os valores unitários definidos para cada face de quadra;
- ✓ Laudo Genérico Básico.
- ✓ Acompanhamento nas simulações e construção de cenários de aplicação da nova planta de valores genéricos.

5.38. Pesquisa de Elementos Comparativos - Área Rural

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo a planilha com dados das amostras pesquisas.

5.39. Cálculo do Valor Unitário Básico - Área Rural

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo os valores básicos unitários definidos.

5.40. Lançamento dos Valores - Área Rural

- ✓ Relatório de execução das atividades e arquivo digital contendo os valores unitários definidos para cada tipo de aptidão agrícola;
- ✓ Laudo Genérico Básico.
- ✓ Acompanhamento nas simulações de aplicação da nova planta de valores genéricos.

5.41. Aplicação de SIG Web de Gestão Cadastral

UEP - PMJP
Fl. 663

- ✓ Relatório de customização e implantação do sistema, descrevendo as atividades realizadas e manuais de utilização;
- ✓ Implantação e configuração da aplicação elaborada, em ambiente tecnológico disponibilizado pela contratante, que realizará os procedimentos de validação e aceite das entregas realizadas;
- ✓ Relatório com as atividades de treinamento realizadas, registros fotográficos e registro de frequência dos participantes.

5.42. Aplicação de SIG Web de Lançamento e Gestão do ITBI

- ✓ Relatório de customização e implantação do sistema, descrevendo as atividades realizadas e manuais de utilização;
- ✓ Implantação e configuração da aplicação elaborada, em ambiente tecnológico disponibilizado pela contratante, que realizará os procedimentos de validação e aceite das entregas realizadas;
- ✓ Relatório com as atividades de treinamento realizadas, registros fotográficos e registro de frequência dos participantes

5.43. Serviços especializados de Geoprocessamento e Desenvolvimento/Evolução de SIG

- ✓ Relatório mensal descrevendo as atividades realizadas, as metodologias e recursos empregados e produtos específicos gerados de acordo com a ordem de serviço demandada.

5.44. Treinamento

- ✓ Relatório com as atividades de treinamento realizadas, registros fotográficos e registro de frequência dos participantes.

6. PRAZOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O prazo máximo para a execução de todos os serviços e entrega de produtos previstos neste Termo de Referência é de 18 (dezoito) meses contados a partir da emissão da ordem de serviço.

No caso das condições atmosféricas, notadamente chuva e/ou nebulosidade, não permitirem a realização do voo imediatamente após a obtenção da respectiva licença, o prazo final poderá ser prorrogado a pedido da CONTRATADA por um tempo não maior ao tempo em que prevalecerem, de forma contínua, as causas que impedirem a realização do voo.

Os prazos se iniciam e vencem em dias de expediente normal da Prefeitura de João Pessoa.

UEP - PMJP
Fl. 664

A LICITANTE deverá incluir na sua Proposta Técnica um Cronograma Físico de execução dos serviços, destacando o início, término, duração e entrega de produtos para cada Etapa e Atividade, sem nenhuma referência de preços. As Etapas poderão ser as mesmas ou sub etapas das descritas na Tabela 1 deste Termo Referência.

Algumas atividades da atualização cadastral podem ser iniciadas antes da execução da restituição estéreo-fotogramétrica, especialmente para áreas a serem objeto de novo cadastramento.

O cronograma deverá prever a entrega dos produtos esperados para cada etapa assim que os serviços correspondentes forem finalizados. Deve considerar também a dependência de algumas etapas da atualização cadastral em relação à restituição aerofotogramétrica, indicando inclusive, uma previsão de entrega antecipada dos produtos decorrentes da geração de ortofotocartas para subsidiar as atividades da atualização cadastral na área urbana de maior dinamicidade e naquelas que a critério da CONTRATANTE apresentem alto grau de desatualização cadastral ou diferença entre a ocupação real e a cadastrada.

7. CUSTOS

Conforme estabelecido nos Anexos deste Edital, na sua Proposta Comercial a LICITANTE deverá apresentar preços unitários para cada um dos itens de serviços, o Preço Global de sua proposta e um Cronograma Físico-Financeiro que permita avaliar e planejar os desembolsos mensais para pagamento dos serviços.

Os valores e/ou preços unitários ofertados, parciais e totais, deverão ser apresentados em reais, devendo abranger todos os custos como salários, encargos sociais e trabalhistas, deslocamento, diárias, recursos materiais, taxa de administração, juros, taxas e outros gravames, e tudo mais que possa contribuir para a composição do custo final dos serviços licitados neste edital, inclusive os impostos.

Também deverão ser contemplados nos preços ofertados os custos com transporte, alimentação, veículos, aluguéis, instalações físicas do escritório, computadores, impressoras, equipamentos, trenas, materiais, formulários dos boletins, uniformes, crachás, dentre outros, que também correrão inteiramente por conta da Contratada.

O preço global não poderá ultrapassar o valor de referência orçado pela CONTRATANTE.

8. CRITÉRIOS DE HABILITACÃO DOS PROPONENTES

A LICITANTE deverá comprovar qualificação, experiência e capacidade técnica para executar os serviços ora em licitação, de maneira que sua proposta possa ser avaliada comparativamente com as das demais LICITANTES conforme os critérios estabelecidos nas Seções 9, 10 e 11 deste Termo de Referência.

UEP - PMJP
Fl. 665

Para comprovar sua qualificação técnica, experiência e capacidade, a LICITANTE, sob pena de inabilitação, deverá incluir na documentação de habilitação os seguintes documentos:

a. Certidão de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA da sede da licitante, da empresa e seus responsáveis técnicos.

b. Registro ou inscrição no Ministério da Defesa (antigo EMFA–Estado Maior das Forças Armadas) na Categoria A, como executante de todas as fases do aerolevantamento no território nacional, conforme art. 5° da Portaria n° 637-SC-6/FA-61 de 05/03/98 e Decreto n° 2.278/97. No caso de consórcio pelo menos uma das empresas deverá apresentar esta comprovação.

c. Portaria da ANAC (Agência de Aviação Civil) concedendo permissão para explorar serviços aéreos especializados de aerofotogrametria, conforme os Artigos 68 e 72 da Lei n° 7.565 de 19/12/86, que dispões sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. No caso de consórcio pelo menos uma das empresas deverá apresentar esta comprovação.

d. Declaração de disponibilidade de equipamentos a serem utilizados constando suas características (marca e modelo) com no mínimo: 1(uma) câmera aerofotogramétrica digital, 1(um) perfilador a laser aerotransportável, 1(uma) aeronave homologada para serviços aerofotogramétricos, e 1(uma) estação fotogramétrica digital.

8.1. Equipe Técnica Principal

A licitante deverá indicar a equipe técnica principal a ser disponibilizada com comprovação mediante a apresentação de diploma devidamente registrado, conforme segue:

a. 1 Coordenador Geral, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA);

b. 1 Coordenador de Cobertura Aerofotogramétrica, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art 6°, item I da Resolução 218 de 29/6/73 do COFEA) ou Engenheiro Agrimensor;

c. 1 Coordenador de Cartografia, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art 6°, item I da Resolução 218 de 29/6/73 do COFEA) ou Engenheiro Agrimensor;

d. 1 Coordenador de Cadastro Multifinalitário, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo, ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro civil ou Arquiteto;

UEP - PMJP
Fl. 666

e. 1 Coordenador de Mapeamento Móvel Terrestre, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor;

f. 1 Coordenador dos Serviços de Planta Genérica de Valores, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro Civil ou Arquiteto;

g. 1 Coordenador dos Serviços de Sistema de Informação Geográfica, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro ou Profissional com formação superior nas áreas de Sistemas Informatizados.

A comprovação do vínculo de toda a equipe será feita através da apresentação de cópia da carteira de trabalho do profissional que comprove a condição de que pertence ao quadro da licitante, de contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional ou, ainda, da declaração de contratação futura do profissional responsável, acompanhada da anuência deste, ambas com firma reconhecida

8.2. Comprovação de capacidade técnico-profissional

Comprovação de que possui em seu quadro, até a data da recepção dos envelopes, profissionais detentores de Atestado(s) de Responsabilidade Técnica, acompanhado da respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico) emitida pelo CREA, para atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação e valor significativo do objeto da presente licitação, descritas a seguir:

a. Cobertura Aerofotogramétrica RGB e infravermelho com GSD de 10 cm ou escala 1:5.000;

b. Perfilamento a laser com densidade de 4 pontos por metro quadrado com aquisição simultânea à cobertura aerofotogramétrica;

c. Apoio Básico com implantação de marcos geodésicos;

d. Apoio suplementar para mapeamento na escala 1:1.000;

e. Aerotriangulação digital para mapeamento aerofotogramétrico em escala 1:1.000;

f. Restituição digital em escala 1:1.000 conforme normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) – ET-ADGV e ET-EDGV;

g. Geração de MDS, MDT e curvas de nível com utilização de perfilamento a laser;

h. Geração de ortofotos digitais RGB e infravermelho com GSD de 10 cm ou escala 1:1.000;

i. Geração de true orthophotos digitais RGB com GSD de 10 cm ou escala 1:1.000;

j. Reambulação para mapeamento na escala 1:1.000;

UEP - PMJP
Fl. 667

k. Edição para mapeamento na escala 1:1.000;

l. Preparação de base cartográfica para SIG;

m. Execução mapeamento móvel terrestre em 360° apoiado em veículo para obtenção de fotografias frontais de fachada contemplando;

n. Cadastro imobiliário com preparação da base composta por quadras, medição em campo, cálculo de área e montagem de banco de dados;

o. Preparação de cartas de notificação;

p. Atendimento técnico ao contribuinte;

q. Cadastro de face de quadra;

r. Montagem de banco de dados;

s. Desenvolvimento de banco de dados de imóveis próprios municipais;

t. Elaboração de planta de valores genéricos de área urbana por meio das metodologias para atendimento das normas de avaliação da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT/NBR 14.653, utilizando cálculo de valores por meio de inferência estatística.

u. Desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas - SIG.

8.3. Comprovação de capacidade técnico-operacional

Apresentação de atestados ou declarações de capacidade técnica, em nome da empresa licitante, que comprovem expressamente a execução de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação conforme descrito a seguir:

a. Cobertura Aerofotogramétrica RGB e infravermelho com GSD de 10 cm ou escala 1:5.000;

b. Perfilamento a laser com densidade de 4 pontos por metro quadrado com aquisição simultânea à cobertura aerofotogramétrica;

c. Apoio Básico com implantação de marcos geodésicos;

d. Apoio suplementar para mapeamento na escala 1:1.000;

e. Aerotriangulação digital para mapeamento aerofotogramétrico em escala 1:1.000;

f. Restituição digital em escala 1:1.000 conforme normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) – ET-ADGV e ET-EDGV;

g. Geração de MDS, MDT e curvas de nível com utilização de perfilamento a laser;

h. Geração de ortofotos digitais RGB e infravermelho com GSD de 10 cm ou escala 1:1.000;

i. Geração de true orthophotos digitais RGB com GSD de 10 cm ou escala 1:1.000;

UEP - PMJP
Fl. 668

j. Reambulação para mapeamento na escala 1:1.000;

k. Edição para mapeamento na escala 1:1.000;

l. Preparação de base cartográfica para SIG;

m. Execução mapeamento móvel terrestre em 360° apoiado em veículo para obtenção de fotografias frontais de fachada contemplando;

n. Cadastro imobiliário com preparação da base composta por quadras, medição em campo, cálculo de área e montagem de banco de dados;

o. Preparação de cartas de notificação;

p. Atendimento técnico ao contribuinte;

q. Cadastro de face de quadra;

r. Montagem de banco de dados;

s. Desenvolvimento de banco de dados de imóveis próprios municipais;

t. Elaboração de planta de valores genéricos de área urbana por meio das metodologias para atendimento das normas de avaliação da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT/NBR 14.653, utilizando cálculo de valores por meio de inferência estatística.

u. Desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas - SIG.

Os Atestados de Capacidade Técnica que comprovem a execução de serviços de voo aerofotogramétrico deverão vir acompanhados de cópia da respectiva autorização do Ministério da Defesa (antigo EMFA), conforme inciso II do Art. 6º do Decreto nº 2.278 de 17/06/97.

9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A Proposta Técnica deverá ser elaborada com todos os elementos indicados no Modelo de Apresentação da Proposta Técnica constante nos Anexos deste Edital.

A avaliação da Proposta Técnica visando a classificação das LICITANTES e a seleção da CONTRATADA estará baseada nos seguintes itens:

a. Planejamento e Metodologia (PM), apresentando o conhecimento do problema, o detalhamento por atividade, a organização, tecnologias e recursos materiais a serem utilizados, a adequação ao presente Termo de Referência e dispensando-se especial atenção ao Plano de Controle de Qualidade a ser empregado pela LICITANTE na execução dos serviços;

b. Qualificação, Capacidade e Experiência Técnica (ET) comprovadas a partir da experiência da equipe técnica, bem como da comprovação da experiência e sistema de gestão da qualidade da LICITANTE;

UEP - PMJP
Fl. 669

c. Equipamentos, software e instalações (ER) que serão usados execução dos serviços, discriminando por etapa de trabalho o aparelhamento técnico, detalhando marca, modelo e se é de propriedade da empresa ou de terceiros.

Para permitir a avaliação da Proposta Técnica no que se refere aos itens "b" e "c" acima indicados:

- ✓ A indicação dos Coordenadores deverá ser ratificada através da apresentação de vínculo empregatício.
- ✓ A comprovação do vínculo de toda a equipe será feita através da apresentação de cópia da carteira de trabalho do profissional que comprove a condição de que pertence ao quadro da licitante, de contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional ou, ainda, da declaração de contratação futura do profissional responsável, acompanhada da anuência deste, ambas com firma reconhecida.
- ✓ A relação das instalações, aparelhamento, equipamento e software disponíveis para a realização dos serviços, deverá vir acompanhada da comprovação formal de sua propriedade ou declaração de disponibilidade caso pertença a terceiros.
- ✓ Os atestados de capacidade técnica da LICITANTE deverão estar acompanhadas das comprovações de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
- ✓ Para a câmara aerofotogramétrica a ser utilizada deverá ser apresentado Certificado de Calibração, fornecido pelo fabricante da câmara aérea ou por serviço técnico especializado e autorizado ou ainda por profissional com registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) e notório conhecimento do assunto, datado a no máximo 01 (um) ano, considerando a data de abertura dos envelopes.
- ✓ Os Atestados de Capacidade Técnica que comprovem a execução de serviços de voo aerofotogramétrico deverão vir acompanhados de cópia da respectiva autorização do Ministério da Defesa (antigo EMFA), conforme inciso II do Art. 6º do Decreto nº 2.278 de 17/06/97.

Os pesos que serão atribuídos para cada um dos itens da avaliação são os seguintes:

ITEM	PESO
Planejamento e Metodologia **(PM)**	3,0
Qualificação, Capacidade e Experiência Técnica **(ET)**	3,5
Equipamentos e Recursos **(ER)**	3,5

9.1. Planejamento e Metodologia (PM)

Para o item Planejamento e Metodologia (PM) será atribuída uma nota total variando de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, resultante da soma dos quesitos mostrados nos quadros a seguir.

UEP - PMJP
Fl. 670

A nota de cada quesito será atribuída pela Comissão de Licitação ou pela Comissão Técnica designada para tal fim com base nas Propostas Técnicas e sua confrontação com as exigências desse Termo de Referência.

Tabela 3 - Planilha de Avaliação PM

Parâmetro	Quesito	Pontuação
Planejamento de Serviços	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações contemplando todos os requisitos previstos no Termo de referência, considerando a caracterização da situação, descrição de trabalho, suas diversas etapas, aspectos relevantes e problemas potenciais e demais informações pertinentes;	25
	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações incompletas quanto aos requisitos previstos no Termo de referência, considerando a caracterização da situação, descrição de trabalho, suas diversas etapas, aspectos relevantes e problemas potenciais e demais informações pertinentes;	10
Metodologia de Execução dos Serviços	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações contemplando todos os requisitos previstos no Termo de referência, considerando suas diversas etapas com coerência com o cronograma e produtos gerados;	25
	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações incompletas quanto aos requisitos previstos no Termo de referência, considerando suas diversas etapas com coerência com o cronograma e produtos gerados;	10
Organização, Tecnologias e Recursos Materiais a serem utilizados	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações adequadas para a realização dos serviços previstos no Termo de Referência, considerando sua organização, uso de recursos humanos e tecnológicos, softwares, sistemas e equipamentos de última geração a serem disponibilizados no projeto em estrita observância ao cronograma de execução	25
	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações inadequadas para a realização dos serviços previstos no Termo de Referência, considerando sua organização, uso de recursos humanos e tecnológicos, softwares, sistemas e equipamentos de última geração a serem disponibilizados no projeto em estrita observância ao cronograma de execução;	10
Plano de Controle de Qualidade de Produto	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações contemplando todos os requisitos previstos no Termo de Referência, considerando um plano/sistema de qualidade para todas as etapas de produção, indicando inclusive os pontos de homologação e de entrega dos produtos	25
	Proponentes que apresentarem abordagens, demonstrações e indicações incompletas quanto aos requisitos previstos no Termo de referência, considerando um plano/sistema de qualidade para todas as etapas de produção, indicando inclusive os pontos de homologação e de entrega dos produtos;	15
PONTUAÇÃO MÁXIMA		100,00

UEP - PMJP
Fl. 671

Para os outros itens, que também serão pontuados de 0 (zero) a 100 (cem), as LICITANTES deverão apresentar as Planilhas de Avaliação, conforme modelos a seguir, devidamente preenchidas.

Nas planilhas, a coluna "Pontos" mostra a pontuação de cada quesito. Para os quesitos preenchidos na coluna "Ofertado" com NÃO ou vazios será atribuído o valor 0 (zero), e aqueles preenchidos com SIM será atribuída a pontuação correspondente. Todavia, a Comissão se ressalva o direito de atribuir uma pontuação menor que a indicada nos casos em que a documentação comprobatória estiver incompleta ou quando não forem atendidas totalmente as especificações técnicas constates deste Termo de Referência.

Deve ser escolhida uma alternativa em cada quesito. Se mais de uma alternativa for ofertada, será considerada apenas a de maior pontuação, desde que comprovada pela respectiva documentação.

Adicionalmente, naqueles itens preenchidos com SIM na coluna "Ofertado", deverá ser indicada na coluna "Localização da Documentação" a página e/ou item da Proposta Técnica onde se encontra a documentação comprobatória correspondente.

9.2. Qualificação, Capacidade e Experiência Técnica (ET)

A qualificação, capacidade e experiência técnica será avaliada a partir da comprovação da experiência da equipe técnica, bem como da comprovação da experiência e sistema de gestão da qualidade da LICITANTE, conforme planilhas de avaliação apresentadas a seguir:

ET = ET (Licitante) + ET (Equipe Técnica)

ET (Licitante) - Qualificação, Capacidade e Experiência Técnica da LICITANTE

ET (Equipe Técnica) - Qualificação, Capacidade e Experiência Técnica da EQUIPE TÉCNICA

9.2.1. Qualificação da LICITANTE

A Qualificação Operacional da empresa proponente será avaliada considerando o montante de pontos atribuídos, em razão dos atestados e acervos técnicos apresentados. Os pontos serão atribuídos para o montante das áreas ou unidades de responsabilidade técnica pelos serviços constantes dos atestados da empresa e devidamente ratificados na Certidão de Acervo Técnico expedida pelo CREA. O mesmo critério de pontuação será válido para os serviços que foram realizados em consórcio, ou seja, a Certidão de Acervo Técnico deverá apontar nos itens "Atividades Técnicas Realizadas" e "Quantificação" as Atividades Técnicas e a Quantificação efetivamente de responsabilidade técnica ou corresponsabilidade técnica do engenheiro detentor do acervo.

Tabela 4 - Planilha de Avaliação ET - LICITANTE

Quesito		Pontos	Ofertado	Localização da documentação
Recobrimento aerofotogramétrico RGB	Área até 03 km²	2,5		

UEP - PMJP
Fl. 672

com GSD de 06 cm ou escala 1:3.000	Área maior que 03 km²	5,0		
Perfilamento a laser com densidade de 6 pontos por metro quadrado com aquisição simultânea à cobertura aerofotogramétrica	Área até 03 km²	2,5		
	Área maior que 03 km²	5,0		
Aerotriangulação digital para mapeamento aerofotogramétrico em escala 1:500	Área até 03 km²	2,5		
	Área maior que 03 km²	5,0		
Geração de ortofotos RGB com GSD de 06 cm ou escala 1:500	Área até 03 km²	2,5		
	Área maior que 03 km²	5,0		
Vetorização de edificações em base cartográfica para cadastro imobiliário	Até 250.000 unidades imobiliárias	2,5		
	Mais de 250.000 unidades imobiliárias	5,0		
Vistoria externa para identificação da quantidade de pavimentos, tipo de construção, uso, padrão e estado de conservação das edificações	Até 250.000 unidades imobiliárias	2,5		
	Mais de 250.000 unidades imobiliárias	5,0		
Medição em campo com preenchimento de boletins de dados cadastrais e mensuração a trena das dimensões das edificações com digitalização dos croquis utilizando CAD	Até 40.000 unidades imobiliárias	2,5		
	Mais de 40.000 unidades imobiliárias	5,0		
Implantação de Sistema de Gestão Integrada de Processos com análise espacial	Até 250.000 unidades mobiliárias	2,5		
	Mais 250.000 unidades mobiliárias	5,0		
Serviços de desenvolvimento, documentação e implantação de SIG Web responsivo voltados para apoio e estimativa de avaliação de imóvel para fins de ITBI	Até 250.000 unidades mobiliárias	2,5		
	Mais 250.000 unidades mobiliárias	5,0		
Serviços especializados de geoprocessamento e TI, incluindo produção, edição e análise de dados espaciais e mapeamento e redesenho de processos de negócios imobiliários	Até 250.000 unidades mobiliárias	2,5		
	Mais 250.000 unidades mobiliárias	5,0		
Sistema de Gestão da Qualidade elaborado com base na NBR-ISO 9001:2015 e Certificados por Instituição credenciada junto ao INMETRO para as atividades seguintes. No caso de consórcio pelo menos uma das empresas deverá apresentar esta comprovação.				
Aerolevantamento com câmeras digitais e sensor laser e Cadastro técnico multifinalitário	Não apresentou	1,5		
	Apresentou	3,0		
Mapeamento móvel terrestre	Não apresentou	1,5		
	Apresentou	3,0		
Planta de valores genéricos	Não apresentou	1,5		
	Apresentou	3,0		

UEP - PMJP
Fl. 673

Desenvolvimento e implantação de sistema de informações geográficas	Não apresentou	1,5		
	Apresentou	3,0		
Gestão de projetos	Não apresentou	1,5		
	Apresentou	3,0		
PONTUAÇÃO MÁXIMA		65,0		

9.2.2. Qualificação da Equipe Técnica

A avaliação da equipe técnica principal, composta por sete coordenadores distintos, conforme discriminado abaixo, será feita pela atribuição de pontos por suas experiências e prática profissional.

As licitantes deverão comprovar o vínculo dos profissionais indicados mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho/prestação de serviços na forma da lei, devidamente registrado.

Para efeito da contagem dos anos de experiência deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a. Contrato social ou ata da assembleia que elegeu os diretores, caso o profissional atue ou tenha atuado como sócio ou diretor da empresa licitante ou, outras anteriores a esta;
b. Certidão do CREA, caso o profissional atue ou tenha atuado como responsável técnico pela licitante ou outras empresas anteriores;
c. Carteira de trabalho ou livros de empregados ou ficha de registro funcional da empresa licitante e/ou outras anteriores a esta.

Tabela 5 - Planilha de Avaliação ET – EQUIPE TÉCNICA

Quesito		Pontos	Ofertado	Localização da documentação
Coordenador Geral, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA)	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
Coordenador de Cobertura Aerofotogramétrica, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art 6°, item I da Resolução 218 de 29/6/73 do COFEA) ou Engenheiro Agrimensor	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
Coordenador de Cartografia, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art 6°, item I da Resolução	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos	5,0		

UEP - PMJP
Fl. 674

218 de 29/6/73 do COFEA) ou Engenheiro Agrimensor	de prática profissional			
Coordenador de Cadastro Multifinalitário, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo, ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro civil ou Arquiteto	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
Coordenador de Mapeamento Móvel Terrestre, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
Coordenador dos Serviços de Planta Genérica de Valores, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro de Geodésia e Topografia ou Engenheiro Geógrafo (art. 6°., item I da resolução 218 de 29/6/73 do CONFEA) ou Engenheiro Agrimensor ou Engenheiro Civil ou Arquiteto	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
Coordenador dos Serviços de Sistema de Informação Geográfica, possuindo uma das seguintes qualificações: Engenheiro ou Profissional com formação superior nas áreas de Sistemas Informatizados	Até 10 anos de prática profissional	2,0		
	Mais de 10 anos de prática profissional	5,0		
PONTUAÇÃO MÁXIMA		35,0		

9.3. Equipamentos e Recursos (ER)

Serão atribuídos pontos, conforme a tabela abaixo, em virtude dos equipamentos propostos e certificados disponíveis, para os quais deverão ser apresentados comprovantes de propriedade (notas fiscais, comprovantes de importação, etc.) em nome da licitante ou contrato de aluguel/arrendamento, caso não sejam de propriedade da licitante.

Tabela 6 - Planilha de Avaliação ER

Quesito		Pontos	Ofertado	Localização da documentação
Câmera aerofotogramétrica digital com sensor para imageamento RGB	Resolução geométrica de até 80 megapixels	10,0		
	Resolução geométrica maior que 80 megapixels	20,0		
Câmera aerofotogramétrica digital com sensor para imageamento infravermelho	Resolução geométrica de até 50 megapixels	10,0		
	Resolução geométrica maior que 50 megapixels	20,0		
Perfilador a laser aerotransportado	Frequência de até 200 kHz	10,0		
	Frequência maior que	20,0		

UEP - PMJP
Fl. 675

	200 kHz			
Sistema de mapeamento móvel terrestre 360° com sistema inercial e GNSS	Sistema com até 5 câmeras	5,0		
	Sistema com mais de 5 câmeras	10,0		
Certificado de calibração da Câmera aerofotogramétrica digital com sensor para imageamento RGB expedido no máximo há 1 ano	Não apresentou	5,0		
	Apresentou	10,0		
Certificado de calibração da Câmera aerofotogramétrica digital com sensor para imageamento infravermelho expedido no máximo há 1 ano	Não apresentou	5,0		
	Apresentou	10,0		
Certificado de calibração do perfilador a laser aerotransportado expedido no máximo há 1 ano	Não apresentou	5,0		
	Apresentou	10,0		
PONTUAÇÃO MÁXIMA		100,0		

A Nota Técnica (NT) para efeitos de classificação das LICITANTES será calculada pela média ponderada dos três itens de avaliação considerando o peso atribuído a cada item, conforme a seguinte formula:

NT = [(3,0xPM) + (3,5xET) + (3,5xER)] / 100

Serão desclassificadas as Propostas com Nota Técnica menor que 7,0 (sete) pontos.

Na participação em consórcio (máximo de duas empresas) as empresas componentes poderão se completar para atendimento a pontuação nos itens acima.

10. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL

Para o cálculo da nota comercial NC só serão consideradas as propostas das licitantes previamente classificadas pela nota técnica.

A nota comercial NC será calculada em função da menor proposta comercial das licitantes classificadas e do preço máximo fixado pela CONTRATANTE, da seguinte forma:

NC = 100 x (MP / PCmax) x (VLmin / PL), onde:

NC = Nota da Proposta de Preços em análise;

MP = Media dos preços das propostas dos licitantes classificadas na proposta técnica;

PCmax = Preço máximo fixado pelo contratante;

VLmin = Menor preço valido apresentado entre as licitantes classificadas na proposta técnica;

PL = Preço proposto pelo licitante.

UEP - PMJP
Fl. 676

Serão desclassificadas as propostas cujo preço global proposto for superior ao estabelecido pelo Contratante e as que não atenderem ao solicitado no Edital. Também serão desclassificadas as propostas com preços manifestamente inexequíveis, assim sendo consideradas aquelas que se enquadrem no paragrafo primeiro do artigo quarenta e oito da lei 8.666/93.

O valor global orçado estabelecido pelo Contratante que será considerado como limite máximo para execução do objeto desta licitacao e de R$ ..... (.....).

11. ÍNDICE FINAL E CLASSIFICAÇÃO

A Nota ou Índice Final (IF) que definira a classificação das propostas das licitantes será calculado com a seguinte formula:

IF = (50 x NT+ 50 x NC) / 100

12. PROVA DE CONCEITO

PROVA DE CONCEITO

I. JUSTIFICATIVA PARA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRA – PROVA DE CONCEITO

1. Objetivando garantir a eficiência do processo licitatório e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração no desenvolvimento dos softwares descritos no termo de referência, é necessário uma análise acerca da admissibilidade das propostas ofertadas, para verificação da capacidade dos fornecedores honrarem todos os compromissos e exigências técnicas do edital;

2. A inobservância de tal providência pode acarretar prejuízos, tendo em vista que o mau funcionamento dos softwares adquiridos afetam diretamente os resultados que buscam ser alcançados com a presente contratação. ;

II. CONDIÇÕES E REALIZAÇÃO DA PROVA DE CONCEITO

1. Para o licitante classificado em 1º (primeiro) lugar, conforme índice final (IF), será verificada a conformidade dos sistemas de informações geográficas a serem entregues, onde todas as funções mínimas requeridas deverão apresentar plena operacionalidade, devendo ser demonstradas de maneira que todo e qualquer

UEP - PMJP
Fl. 677

processamento ocorrido, seja visualizado no ato da ocorrência, não necessitando customizações posteriores de telas ou funções.

2. A empresa classificada em 1° lugar será convocada para que em data e local previamente comunicados, com no mínimo 5 (cinco) dias de antecedência, realizem a demonstração didática e esclarecedora das funcionalidades principais do sistema que estiver propondo. A licitante deverá apresentar-se, para essa demonstração, com todo equipamento necessário ao perfeito funcionamento do seu sistema, sob pena de desclassificação. A equipe técnica da Prefeitura examinará e concluirá se todos os requisitos elencados abaixo foram comprovadamente atendidos. Caso o proponente classificado em 1° (primeiro) lugar não demonstre todas as funções, este será desclassificado e o proponente classificado em 2° (segundo) lugar será convocado para a realização da demonstração e assim sucessivamente até que algum proponente demonstre todas as funções.

3. A demonstração do conhecimento exigido será realizada com a utilização de uma prova de conceito, conforme descrita abaixo:

3.1. Para a prova de conceito, a equipe da licitante deverá estar nomeada no início dos trabalhos. O ambiente estará disponível das 09:00 às 12:00h e das 14:00 às 17:00h, durante 3 (três) dias úteis, computados análise de toda a documentação do sistema e artefatos inerentes, assim como a efetivação da Prova de Conceito;

3.2. A empresa deverá demonstrar as funcionalidades das aplicações desenvolvidas, conforme tabela abaixo;

3.3. A empresa deverá utilizar uma massa de dados da natureza dos serviços contratados (imobiliários) e necessários para demonstrar as funcionalidades das aplicações;

4. Para atestar a conformidade da Prova de Conceito a Comissão Técnica fará a análise e preencherá o cumprimento das atividades a partir dos resultados obtidos pela tabela que segue:

UEP - PMI
Fl. 678

REQUISITO	ATENDEDIDO / NÃO ATENDIDO
1.1. SISTEMA WEB - SIG CADASTRAL	
1.1.1. Requisitos não funcionais	
1.1.1.1. Plataforma, ambiente e tecnologia	
a. Ser compatível com servidores Windows (Windows Server 2012 ou superior) e Linux;	
b. Deverá operar na WEB (Intranet e Internet);	
c. Dever suportar a implantação no ambiente de servidores da CONTRATANTE ou hospedado em nuvem;	
d. O sistema deve ser integralmente concebido para operar em plataforma WEB, através de navegadores (browsers), sem qualquer restrição de funcionalidade para as atuais versões dos navegadores mais utilizados no mercado: Microsoft Edge, Firefox e Chrome;	
e. A linguagem de desenvolvimento do sistema deve ser HTML e JavaScript para o front-end. Ser responsiva e que permita acesso por qualquer tipo de dispositivo móvel das plataformas Android e IOS;	
f. O sistema deve ser ilimitado para acessos simultâneos;	
g. Ser compatível com os padrões da plataforma de geoprocessamento utilizada pela Contratante;	
h. Ter suporte a bancos de dados geográficos que suporte operar sobre dados espaciais e tabulares (bancos de dados: Microsoft SQL Server ou PostgreSQL).	
1.1.1.2. Usabilidade	
a. O sistema deve ser de fácil utilização e oferecer interface gráfica amigável;	
b. O sistema deve utilizar a língua portuguesa (Brasil) para toda e qualquer comunicação das funcionalidades do aplicativo com os usuários, excetuando palavras estrangeiras de uso comum;	
1.1.1.3. Segurança	
a. Ter a segurança baseada em usuários e papéis;	
b. Permitir a criação de perfis de usuários;	
c. Permitir o cadastro de usuários;	
d. Permitir a recuperação de senha.	
1.1.2. Requisitos funcionais	
1.1.2.1. Recursos e funcionalidades	
a. Permitir consumir os serviços de mapas disponibilizados pelo servidor de mapas utilizado pela CONTRATANTE;	
b. Permitir a navegação no mapa com opções de: zoom in, zoom out e extent;	
c. Permitir ativar e desativar camadas;	
d. Permitir a visualização de legenda para as camadas ativas;	
e. Permitir ativar a transparência em camadas;	
f. Permitir acesso a imagens (dados raster);	
g. Permitir a publicação de mapas temáticos com diversas simbologias;	
h. Permitir o cálculo de área e distâncias;	
i. Permitir a consulta de atributos de elementos geométricos do mapa que estiverem publicados no serviço utilizado, obtendo desta forma informações do cadastro imobiliário;	

UEP - PMJ
Fl. 679

j. Permitir relacionar quadras ou lotes da base cartográfica com seus atributos do cadastro imobiliário;	
k. Permitir a consulta de dados do lote e unidades quando relacionados com a base cartográfica;	
l. Permitir a seleção de dados tabulares e identificação destes sobre o mapa;	
m. Permitir a consulta de gráficos com base em informações pré-formatadas;	
n. Permitir a impressão de mapas.	
1.2. SISTEMA WEB - SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA APOIO AO ITBI	
A aplicação deverá integrar em um único ambiente as seguintes informações:	
a. Planta de Referência de valores de mercado para imóveis;	
b. Pesquisas de Mercado;	
c. Informações de ITBI do Sistema Tributário Municipal;	
d. Informações da cartografia municipal (Setores, Quadras, Lotes, Faces de quadra, logradouros e imagem de satélite).	
1.2.1. Características e funcionalidades do sistema	
a. Deverá permitir login com usuário e senha.	
b. Deverá permitir recuperar a senha do usuário;	
c. O sistema deverá permitir o acesso a uma lista de camadas que possibilite ativar e desativar informações apresentadas no mapa, tais como: Setores, Quadras, lotes, imagens, etc.;	
d. O sistema deverá disponibilizar recursos de navegação (zoom in, zoom out, pan e full extent);	
e. O sistema deverá disponibilizar ferramentas que possibilite realizar medições de distância e área, assim como, obter as coordenadas x e y de um ponto;	
f. O sistema deverá permitir a visualização das informações cadastrais do sistema tributário municipal (STM) relacionadas ao cadastro imobiliário e ITBI;	
g. O sistema deverá permitir a visualização, em forma de pop-up, das informações cadastrais do STM relacionadas ao cadastro imobiliário e ITBI;	
h. O sistema deverá disponibilizar uma ferramenta que permita acesso as informações do acervo de imagens do Google Street View (imagens de vias);	
i. O sistema deverá permitir ativar e desativar mapas temáticos disponibilizados;	
j. O sistema deverá permitir a Impressão de mapas no formato A4;	
1.2.1.1. Mapas temáticos	
a. Planta de Referência com valores de mercado para terrenos pela média do valor do m².	
b. Pesquisas de Mercado (por tipo: Predial/Territorial);	
c. Transmissões de Imóveis (por tipo: Territorial/Predial);	
1.2.1.2. Módulo de Avaliação do Imóvel – Valor de mercado	
a. O sistema deverá permitir consultar informações cadastrais de um imóvel utilizando como chave de busca, a inscrição imobiliária;	
b. O sistema deverá permitir calcular o valor aproximado de um imóvel para compor um valor de avaliação. O valor do imóvel será calculado a partir da Planta de Referência de valores de mercado;	

UEP - PMJP
Fl. 680

c. O sistema deverá permitir representar no mapa dados de pesquisas de mercado e de transações de ITBI;	
d. O sistema deverá representar no mapa para faces de quadra, rótulos que representem os valores mínimos, médios e máximos da Planta de Referência de valores de mercado;	
e. O sistema deverá permitir digitar um valor em reais do imóvel para efeitos da avaliação.	
1.2.1.3. Módulo de Pesquisas de Mercado	
a. O sistema deverá permitir a visualização das pesquisas de mercado (informações tabulares e geográficas);	
b. O sistema deverá permitir a consulta de Pesquisas de Mercado e de transferências realizadas para uma mesma tipologia de imóvel: Apto, sobrado, casa, etc.;	
1.2.1.4. Gráficos	
a. Deverá permitir gerar um Gráfico da Pesquisa de Mercado por tipo (Territorial/Predial);	
b. Deverá permitir gerar um Gráfico das Transmissões por tipo de imóvel (Territorial/Predial);	
c. Deverá permitir gerar um Gráfico da Pesquisa de Mercado por tipologia (Casa, apto, etc.);	

Tabela 7 - Requisitos da Prova de Conceito

João Pessoa, 04 de Setembro de 2020

JOSÉ ITAMAR BORGES RIBEIRO
Diretor de Tributação - SEREM

ADENILSON DE OLIVEIRA FERREIRA
Agente Fiscal Auditor de Tributação
Assessor Técnico - SEREM