



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº: 014/2021

Modalidade: Pregão Presencial 005/2021

Tipo: Menor Preço Global

1 - OBJETO

1.1 – O objeto do certame consiste na contratação de serviços técnicos especializados de Recobrimento Aerofotogramétrico com geração de Ortofoto, Recadastramento Imobiliário, atendendo a diversas Secretárias, como Tributação, Saúde, Transporte e etc. com Revisão e Atualização da Planta Genérica de Valores Urbana e Rural do Município.

1 - JUSTIFICATIVAS

O presente termo de referência constitui um elenco de levantamentos e serviços, com a finalidade de fornecer instrumentos de resultados efetivos, nas atividades de controle e planejamento exercidas pela prefeitura de São Pedro da Cipa/MT, bem como oferecer um serviço diferenciado nos próximos meses de atendimento aos cidadãos, clientes e parceiros. O documento está estruturado de forma sequenciada, descrevendo as atividades e produtos de cada fase.

A planta rural e a planta urbana do município, juntamente com o cadastro técnico atualizado, são instrumentos fundamentais para o planejamento e a tomada de decisões. No entanto, são os instrumentos mais difíceis de se manterem atualizados e disponíveis. O principal motivo é a diversidade da especialização necessária das pessoas responsáveis pela manutenção das diferentes fontes de dados, tais como, desenhos, fichas e listas de valores. As soluções surgidas até o presente momento apontam para os Sistemas de Informação Geográficas - SIGs, que são a mais atual concepção para a automação municipal inteligente. Os SIGs, embora altamente eficientes e produtivos, precisam de informações baseadas em imagens georreferenciadas e dados de cadastro atualizados.

O produto final que se pretende é a Elaboração do Mapeamento Digital Georreferenciado para o município de SÃO PEDRO DA CIPA/MT baseado em interpretação de imagens de satélites, Aerofotogrametria e Perfilamento a Laser, bem como atualização básica do cadastro, fornecimento de treinamento para os funcionários da prefeitura, conhecer a forma de execução dos serviços, dando condições para que os administradores, os secretários e o prefeito tenham instrumentos em tempo real para a tomada de decisão.

2 – DO VALOR ESTIMADO

3.1 – O Valor estimado: R\$ (valor por extenso).

Objeto	Cronograma de entrega (Mês)	Unidade de fornecimento	Valor unitário(R\$)	Qtde.	Valor total (R\$)
--------	-----------------------------	-------------------------	---------------------	-------	-------------------



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

PRODUTOS E SERVIÇOS VOLTADOS PARA A ÁREA URBANA E PERÍMETRO URBANIZÁVEL						
Mobilização e trabalho de apoio de campo para levantamento de pontos geográficos para realização das ações de aerofotogrametria e aerotriangulação na área urbana e no perímetro urbanizável	1ºMês	Km2	1.200,00	5	6.000,00	
Processamento de dados do apoio de campo Suplementar (Arquivo Rynex)	1ºMês	Arquivo	2.388,00	1	2.388,00	
Realização do recobrimento aerofotogramétrico com resolução de 10 cm do perímetro urbano e área urbanizável.	2ºMês	KM2	6.533,33	5	32.666,65	
Obtenção do perfilamento a LASER do perímetro urbano e área urbanizável com densidade média de 04 pontos/m ²	2ºMês	KM2	6.533,33	5	32.666,65	
Geração de Ortofoto resolução de 10 cm de pixel do perímetro urbano e área urbanizável	4ºMês	KM2	2.133,33	5	10.666,65	
Geração do Modelo Digital de Superfície (MDS) do perímetro urbano e área urbanizável.	4ºMês	KM2	1.200,00	5	6.000,00	
Geração do Modelo Digital de Terreno (MDT) do perímetro urbano e área urbanizável.	4ºMês	KM2	1.440,00	5	7.200,00	
Geração de curvas de níveis com equidistância de metro	4ºMês	KM2	1.440,00	5	7.200,00	
Levantamento móvel veicular de imagens em alta resolução em 360º 8K das vias públicas do perímetro urbano e área urbanizável.	5ºMês	KM2	2.400,00	5	12.000,00	
Restituição estereofotogramétrica planialtimétrica cadastral do perímetro urbano e área urbanizável.	6ºMês	KM2	6.733,33	5	33.666,65	
Execução da Geocodificação imobiliária de todos os imóveis existente no cadastro de contribuintes imobiliário da prefeitura.	7ºMês	Unidades Imobiliárias	6,33	3.000	18.990,00	
Levantamento técnico cadastral, das características do imóvel, para fins tributário e atualização da base de dados geográficos dos imóveis urbanos inseridos no cadastro tributário imobiliário da prefeitura nos termos da Planta Genérica de Valores vigentes.	7ºMês	Unidades Imobiliárias	11.66	3.000	34.980,00	



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

Fornecimento e instalação de software SIG (baseado no software QGIS), com gerenciamento de usuários para gerenciamento de banco de dados imobiliário	8ºMês	Software	38.545,33	1	38.545,33
Atualização ou confecção da Planta Genérica de Valores Urbana	9ºMês	Arquivo	21.333,33	1	21.333,33
Treinamento dos servidores e cooperadores da administração pública municipal.	8ºMês	Horas	360,00	10	3.600,00
Atualização ou confecção do Código Tributário	11ºMês	Unidades Imobiliárias	5,00	3.000	15.000,00
TOTAL URBANO					R\$282.903,26
PRODUTOS E SERVIÇOS VOLTADOS PARA A ÁREA RURAL					
Mobilização e trabalho de apoio de campo para levantamento de pontos geográficos para georeferenciamento e aferição das imagens de satélite da zona rural com processamento de dados	3ºMês	Arquivo rynex	2.400,00	1	2.400,00
Registro de imagens de Satélite da zona rural com Geração de curvas de níveis com equidistância de 10 metros para zona rural.	8ºMês	aquivo	3.600,00	1	3.600,00
Levantamento técnico cadastral para fins tributário e atualização da base de dados geográficos dos imóveis rurais inseridos no cadastro tributário imobiliário rural da prefeitura nos termos da Planta Genérica Rural de Valores vigentes.	8ºMês	Arquivo	7.466,66	1	7.466,66
Elaboração Relatório a ser Inserido no sig contendo a imagem aéreas resolução 30 cm e a base cartográfica da região rural incluindo o levantamento técnico cadastral das propriedades (Imóveis CAR e SIGEF), bem como informações relevantes acerca da Localidades, rede de transmissão de alta voltagem com subestações, Áreas Proteção, Vegetação, Cavernas, biomas, limites da propriedades, hidrografia, limite do município, Hipsometria, rodovias federais, estaduais e vicinais e territórios indígenas e outros.	10ºMês	Arquivo	1.200,00	1	1.200,00
Confecção da planta genérica de valores rurais da Terra Nua, contendo aptidão agrícola ótima, boa, regular e restrita, além de pastagem, preservação de fauna e flora e reservas ambientais, analisadas pela vegetação, geologia, geomorfologia, pedologia e mercado imobiliário rural	11ºMês	Arquivo	4.800,00	1	4.800,00



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

Elaboração de minuta de decreto contendo os valores para balizar a base de cálculo arbitrada de ofício dos imóveis rurais a título de ITBI	12ºMês	Arquivo	3.600,00	1	3.600,00
Total Zona Rural					R\$23.066,66

4. Da Especificação dos Serviços:

4.1 Levantamento Aerofotogramétrico para obtenção de fotografias aéreas verticais coloridas, com pixel de até 10 cm da área urbana do município e áreas contíguas em processo de expansão urbana, cobertura total do perímetro urbano de São Pedro da Cipa/MT, com extensão aproximada de 5 km²;

Antes do início das operações deverá ser entregue à CONTRATANTE, para sua aprovação, o plano de vôo, mostrando as linhas, direção e alturas de vôo, a distância média entre as exposições sucessivas e entre as faixas adjacentes, base de operações, número de fotos e de faixas;

A execução da cobertura aerofotogramétrica deverá ser feita, na área determinada neste Termo de Referência, obedecendo as seguintes especificações:

Os vôos deverão ser realizados em altitudes tais que permitam a obtenção das fotos na escala exigida, sendo aceitas variações de \pm (mais ou menos) 5% (cinco por cento), em relação ao plano médio do terreno;

A direção dos vôos deverá ser no sentido de Norte-Sul ou Leste-Oeste;

O número de faixas de vôo deverá ser o mínimo exigido para garantir completa e total cobertura estereoscópica de toda a área;

As faixas de vôo deverão ser retilíneas e, tanto quanto possível, paralelas. Será admissível uma tolerância máxima de 5° (cinco graus) no paralelismo; e, em nenhum caso, esta falta de paralelismo entre faixas adjacentes, deverá constituir obstáculo para as exigências da superposição lateral entre elas;

As faixas de vôo deverão ser executadas de modo que os centros (pontos principais) das duas primeiras e das duas últimas fotos (exposições) situem fora do limite da área a ser fotografada, assegurando-se, assim, a sua completa cobertura estereoscópica. A superposição longitudinal deverá ser de 60% (sessenta por cento) e a superposição lateral deverá ser de 30% (trinta por cento);

As faixas extremas de vôo deverão ser realizadas de modo que um mínimo de 50% (cinquenta por cento) de cobertura, ao seu longo, se encontre fora da área a ser fotografada, admitindo-se, porém, uma tolerância de 5% (cinco por cento);

Todas as vezes que, por motivo de força maior, o vôo de uma faixa for interrompido, ele deverá sempre ser recommençado de forma a permitir a superposição completa, de no mínimo, das três últimas exposições anteriores ao ponto de interrupção, prosseguindo-se até a conclusão da aludida faixa;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

As faixas de vôo não deverão apresentar deriva superior a 2° (dois graus) em relação ao eixo de vôo programado para os recobrimentos;

A fim de se evitar os efeitos nocivos decorrentes de sombras muito grandes, os recobrimentos só deverão ser realizados com a altura do sol superior a 30° (trinta graus), em relação ao horizonte e no período do dia em que não existam nuvens. Deverão ser também evitadas as presenças de bruma seca, poeira, neblina e fumaça;

Deverão ser tomadas precauções para se evitar ao máximo a presença de nuvens, e em nenhuma hipótese esta incidência deverá exceder a 1% (um por cento) por foto e ou cobrir as áreas do ponto principal e dos pontos de passagem das fotos;

O tempo de exposição deverá ser adequado à velocidade de vôo da aeronave, a fim de se evitar o arrastamento das imagens;

As tomadas de fotos deverão ser o mais vertical possível, isto é, o valor do ângulo formado pelo eixo óptico da câmara e a vertical do lugar deverá ser inferior a 3° (três graus) e, na média por faixa, até 2° (dois graus);

4.1.1.2 - Equipamentos

Deverá ser utilizada aeronave categoria SAE (Serviço Aéreo Especializado) devidamente homologada pelo a ANAC (agencia nacional de aviação civil) especialmente adaptada para levantamento aerofotogramétrico, a qual deve possuir características de estabilidade, sustentação, teto de serviço, autonomia de vôo e equipamento de orientação e navegação compatíveis com as prescrições do vôo a realizar. A aeronave deverá ser equipada com sistema de direção de vôo controlada por rastreamento de satélites do sistema GPS (Sistema de Posicionamento Global), baseados na constelação NAVSTAR (Navigation System With And Ranging);

Deverá ser utilizada câmara aérea métrica de grande formato com base estabilizada equipada com sistema óptico para fins cartográficos, com distância focal nominal mínima de 100 mm, devidamente calibrada e testada segundo o certificado de calibração. A câmara fotográfica deverá possuir objetiva com poder resolutivo de no mínimo 70 (setenta linhas por milímetro) e distorção inferior a \pm (mais ou menos) 0,01mm (um centésimo de milímetro).

4.1.1.3 - Tripulantes

A tripulação deverá ser composta por piloto com licença valida emitidas pela ANAC (Agencia Nacional de Aviação Civil) e com vínculos trabalhistas com a empresa.

4.1.2 - Apoio Terrestre para imagens Aéreas.

A implantação e a medição de apoio terrestre deverão abranger toda a área de levantamento aerofotogramétrico;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

A CONTRATADA deverá planejar a distribuição de apoio de campo, os métodos e instrumentos selecionados, de forma a garantir uma precisão final de no mínimo 0,10m no posicionamento horizontal e de 0,20m no posicionamento vertical para Aerofotogrametria;

Implantação e medição de apoio terrestre para restituição estereofotogramétrica em escala 1:1000, cobrindo uma área total do perímetro urbano de São Pedro da Cipa-MT e áreas contíguas em processo de expansão urbana;

Os pontos coletados deverão estar referenciados ao Datum SIRGAS 2000, e o sistema e projeção cartográfica adotado deverá ser o da Universal Transversa de Mercator-Fuso, tanto para imagens de Satélite quanto para Aerofotogrametria.

O transporte do apoio planialtimétrico até as áreas de trabalho deverá ser feito a partir de pontos da rede de apoio geodésico fundamental implantada e mantida pelo IBGE, de acordo com o que estabelecem as RPR 05/93-IBGE e RPR 05/93-IBGE, mediante a utilização de métodos e equipamentos GPS (Sistema de Posicionamento Global), baseados na constelação NAVSTAR (Navigation System With And Ranging).

Os pontos transportados para a área de trabalho deverão formar figuras geométricas interligando as estações, partindo-se da rede de referência geodésica (Sistema Geodésico Brasileiro– SGB) e fazendo o seu fechamento na mesma;

O apoio para aerotriangulação e restituição poderá ser executado por rastreamento de satélites artificiais do sistema GPS ou, pelo uso de poligonais eletrônicas, desde que atendam às precisões finais especificadas. Não serão admitidos irradiamentos;

Os pontos de apoio terrestre para aerotriangulação deverão ser escolhidos em quantidade e posicionamento que atendam às exigências dos programas de aerotriangulação analítica ou semi-analítica disponíveis no mercado brasileiro (Ackermann ou similares);

4.1.3 – Registro das Imagens de Aerofotogrametria.

As imagens deverão ser registradas em conformidade aos pontos levantados;

As imagens resultantes de Aerofotogrametria serão registradas através da Ortorretificação – Geração de Mosaico Ortorretificado.

O processo de geração do modelo digital de superfície (DSM) se dará de forma numérica, através de captura automática de dados por triângulos no espaço, cujos vértices foram colhidos na perfilagem dos dados, através de softwares de GIS específico.

A orrorretificação das imagens será executada através de retificação diferencial, utilizando-se de software de GIS específico.

Utilizando softwares de mosaicagem, será gerado um mosaico global da área, para então serem recortados conforme a articulação das folhas pré-definidas.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

4.1.4 - Banco de dados

4.1.4.1 - Digitalização dos Temas Urbanos

A restituição deverá ser manual, no monitor, tendo as imagens de Aerolevantamento registradas como pano de fundo, estando todos os temas em layers distintos;

Os elementos a serem restituídos para compor a planta urbana relacionam-se como segue:

- eixo das ruas;
- bairros quadras;
- áreas verdes, praças e canteiros;
- hidrografia;
- principais edificações;

4.1.4.2 – Atualização do Mapa Urbano Básico

As imagens registradas de satélites ou Aerolevantamento deverão ser utilizadas como referência para a interpretação e atualização, através de restituição no monitor, dos temas do Mapa Urbano Básico. Através dos dados fornecidos pela prefeitura ou órgãos competentes, devendo ser identificados e realizados os seguintes cadastros:

4.1.4.3 – Cadastro de Logradouros

O cadastro deverá ser feito por segmento de logradouro (trecho entre dois cruzamentos) e deverá responder aos seguintes layers:

- Código do logradouro;
- Código do segmento do logradouro;
- Tipo de cobertura;
- Sentido de fluxo de tráfego;
- Endereçamento das Edificações.

Deverão ser levantados junto à prefeitura municipal, dados de plantas de quadras, plantas de loteamentos, projetos de sistema viário e outros que se fizerem necessários ao melhor entendimento da situação, para que nenhum logradouro deixe de ser cadastrado.

4.1.4.4 – Cadastro dos Estabelecimentos de Ensino

A localização espacial dos estabelecimentos cadastrados deverá ser obtida através do uso de aparelhos GPS ou da identificação e anotação sobre Aerolevantamento impressas e levadas a campo.

Os estabelecimentos cadastrados deverão ser incluídos no Mapa Urbano Básico, representados através de simbologia adequada, e carregados em banco de dados com as seguintes layers:

- Nome do estabelecimento;
- Tipo (Comunitários, públicos, privados, particulares);
- Número de alunos;
- Níveis de ensino;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

- Número de turnos;
- Endereço;
- Telefones;
- Jurisdição (municipal, estadual, federal).

4.1.4.5 – Cadastro das Unidades de Saúde

A localização espacial das unidades cadastradas deverá ser obtida através do uso de aparelhos GPS ou da identificação e anotação sobre as imagens de Satélite ou Aerolevante impressas elevadas a campo. As unidades cadastradas deverão ser inclusas no Mapa Urbano Básico, representadas através de simbologia adequada e carregados em banco de dados com as seguintes layers:

- Nome da Unidade;
- Tipo (municipal, estadual, federais, comunitários, particulares); Especialidades;
- Número de Médicos;
- Número de leitos;
- Horários de atendimento;
- Endereço;
- Telefones.

4.1.4.6 – Cadastro das Unidades de Segurança

As unidades cadastradas deverão ser inclusas no Mapa Urbano Básico, representadas através de simbologia adequada e carregados em banco de dados com as seguintes layers:

- Identificação da Unidade;
- Tipo (posto policial, quartel, presídio, guarita, delegacia);
- Jurisdição (municipal, estadual, federal, particular);
- Responsável pelo comando;
- Horários de atendimento;
- Endereço;
- Telefones.

4.1.4.7 - Cadastro dos Imóveis com Atividades Econômicas

Os estabelecimentos cadastrados deverão ser incluídos no Mapa Urbano Básico, representados através de simbologia adequada e carregados em banco de dados com as seguintes layers:

- Nome do estabelecimento;
- Tipo de atividade (conforme CAE-Prefeitura);
- CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- Inscrição Municipal;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

- Proprietário (pessoa física ou jurídica);
- Endereço;
- Número do Alvará;
- Data de concessão e vencimento do Alvará;
- Regime de ocupação (próprio, alugado, outras formas);
- Tipo da atividade (comércio, indústria, serviços, agropecuária, outros); Tamanho da atividade (pequeno, médio ou grande).

4.1.4.8 - Cadastro do Mobiliário e Infra-Estrutura Urbana

Os temas cadastrados deverão ser incluídos no Mapa Urbano Básico, representados através de simbologia adequada, e carregados em banco de dados, na forma de layers, conforme segue:

- Existência de guias Existência de Sarjetas Pontos de Ônibus Pontos de Táxi Sinalização Horizontal Sinalização Vertical Bocas de Lobo Parquímetros Hidrantes
- Telefones Públicos
- Lixeiras públicas
- Existência de rede de energia elétrica Existência de rede de iluminação pública existência de rede de telefonia
- Existência de rede de televisão acabo
- Existência de rede de abastecimento de água
- Existência de rede de drenagem pluvial Existência de rede de esgotamento sanitário Existência de serviços de varrição
- Existência de serviços de coleta de lixo

4.1.5 - Perfilamento a Laser

Os dados altimétricos do terreno deverão ser obtidos através da tecnologia de Perfilamento a Laser Aerotransportado. A cobertura aérea com o perfilador a laser deverá ser realizada com as seguintes condições:

Aeronave homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta bem como formulário SEGVOO contendo a homologação do sensor a ser utilizado;

Apresentar equipamentos e sistemas embarcados na aeronave compatíveis com a execução e atendimento ao objeto deste Termo;

As coordenadas cartesianas deverão ser transformadas para as coordenadas geodésicas elipsoidais, especificamente latitude e longitude geodésicas e altura geométrica (h), ou seja, a altitude referida à superfície do Elipsóide adotado. Haverá assim a necessidade de se transformar as alturas geométricas (h) em altitudes ortométricas (H). A altitude ortométrica dos pontos rastreados deverão ser obtidas utilizando o MAPGEO2010 da Fundação IBGE.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

Equipamento de perfilamento Laser, com uma taxa de varredura (scan rate) de no mínimo 50 kHz, integrado com sistema inercial IMU/GPS;

Dotado de dispositivo de multi-pulso que permite aumentar a taxa de pulsos até uma altitude de vôo acima de 2000m;

Dispositivo de processamento em forma de onda completa (FULL WAVE FORM);

Ângulo de visada (FOV) com abertura de 40° ou maior, utilizada para máxima cobertura;

4.1.6.1 - Planejamento do Vôo para o Perfilamento a laser

Obtenção de uma malha de pontos com densidade mínima de quatro pontos por metro quadrado (4 pontos/m²);

Altura de voo condicionada a obtenção da precisão e exatidão necessária para atendimento ao objeto deste Termo;

Largura das faixas de perfilamento (varredura);

Comprimento das faixas de perfilamento;

Velocidade do vôo;

Ângulo de abertura (swathwide) para varredura do sistema e frequência de pulso compatível a altura de vôo;

Ângulo de incidência;

Superposição lateral que deverá ser de no mínimo 20% de sobreposição lateral;

Superposição longitudinal;

Número de faixas;

Número de pontos medidos (perfilados) numa linha de varredura Laser;

Frequência de varredura, densidade de pontos (espaçamento de pontos em x e em y), largura da faixa de varredura longitudinal e largura da faixa de varredura (perfilamento) lateral.

Apresentação gráfica das linhas de voo planejadas com coordenadas iniciais e finais de cada faixa;

Captação e processamento em forma de onda completa (FULL WAVE FORM);

Indicação da localização das estações de base GPS no solo;

Indicação da localização das estações de base e áreas de calibração;

Configurações dos equipamentos e componentes: GPS para estações de base, GPS/INS integrados ao sistema de perfilamento a Laser; softwares e hardwares a serem utilizados na cobertura aérea;

Indicar a precisão de cada equipamento a ser utilizado;

Indicação posicional de cada marco geodésico que será utilizado como estações de base durante a cobertura aérea;

Apresentar dados de calibração do sistema de Perfilamento a Laser;

4.1.6.2 - Do voo do Perfilamento a Laser



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

Os resultados da execução da cobertura aérea com a finalidade do perfilamento a laser não deverá divergir em até 5% do apresentado no planejamento, não sendo admissível apresentar valores inferiores que sejam prejudiciais ao atendimento do objeto deste Termo;

Planilha comparativa dos dados de voo planejados com os dados adquiridos no formato Excel (XLS);

Relatórios dos arquivos GPS e IMU/INS da aeronave/sensor, informando as condições de levantamento e precisões atingidas durante a cobertura aérea;

Arquivos das estações base e “rover” no formato RINEX dos receptores GPS/GNSS ou GPS/GNSS e IMU registrados no Perfilamento a Laser;

Qualquer risco de não atendimento aos itens apresentados no planejamento deverá ser informado por escrito a Prefeitura, justificando o não atendimento e as consequências do mesmo.

4.1.6.3 - Dados do Perfilamento a Laser

Dados pré-processados do perfilamento a laser sem filtragem devem ser entregues no formato ‘LAS’ (ASPRS LiDAR Data Exchange Format Standard - versão 1.3 ou superior);

Dados tratados e classificados de modo a obter os seguintes produtos: Modelo Digital de Terreno (MDT), correspondente aos pontos ao nível do solo e Modelo Digital de Elevação (MDE), correspondente a superfície do terreno, incluindo os objetos de interesse a ele superpostos. Os arquivos de MDT e MDE deverão ser entregues em formato LAS 1.3 e DWG;

4.1.6.4 - Geração de Modelos Digitais

(MDT – Modelo Digital de Terreno e MDE – Modelo digital de Elevação)

O Perfilamento a LASER aerotransportado deverá ser responsável pela coleta de dados para geração automática da malha de pontos do MDT. O MDT deverá ser gerado por processo de filtragem a partir da totalidade dos pontos levantados no perfilamento (MDE).

Deverá ser utilizado equipamento perfilador que permita a varredura do terreno com obtenção de uma malha de pontos com densidade suficiente para cada equidistância de curvas e que capte e processe em comprimento de onda completa. Para o mapeamento das áreas de interesse a densidade de pontos deverá ser de pelo menos 4 pontos/m², com já especificado em itens anteriores.

A exatidão posicional dos pontos obtidos no perfilamento na área urbana deverá ser de erro médio quadrático inferior a 0,3 m nas dimensões da planimetria (x,y) e de 0,20 m na dimensão da altimetria (h), de maneira a garantir o posicionamento compatível com aqueles exigidos pelo PEC Classe A.

O software de processamento deverá ter recursos para eliminação de pontos que não configurem o solo (árvores, prédios, etc.).

4.1.6.4.1 - Geração do Modelo Digital de Elevação - MDE

O Modelo Digital de Elevação deverá ser gerado a partir do perfilamento a Laser. O MDE a partir do Perfilamento a Laser deverá:



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

-
- a) Apresentar dados de pontos classificados do solo e objetos de interesse: solo exposto, edificações e árvores;
 - b) Contemplar todas as linhas de quebra necessárias para melhoria de qualidade do MDE;
 - c) Apresentar MDE com precisão com a escala compatível e de acordo com o objeto deste termo;
 - d) Fornecer arquivos de MDE em malha de pontos irregular e triangular (TIN) com as linhas de quebras do terreno em formato LAS 1.3 e DWG. O espaçamento nominal entre os pontos do TIN deverá ser compatível com o Termo de Referência. O espaçamento entre os pontos poderá variar desde que não prejudique a modelagem do terreno;
 - e) Deverão ser utilizados neste processo todos os recursos de edição e de filtragem para o fornecimento de um MDE isento de objetos não desejáveis tais como: placas, carros, lixeiras, pilas de tijolos, dentre outros.

4.1.6.4.2 - Geração do Modelo Digital de Terreno - MDT

O MDT a partir dos dados tratados e classificados do perfilamento a laser deverá apresentar as seguintes especificações:

- a) Apresentar somente pontos no nível do solo, numa malha de pontos com pelo menos 1 metro de equidistância entre os pontos. Considerando pontos no nível do solo isentos de vegetação e elementos não pertencentes ao solo (veículos, placas, postes, edificações, entre outros);
- b) Apresentar MDT com precisão com a escala requerida, de acordo com o objeto deste termo;
- c) Fornecer arquivos de MDT em malha de pontos irregular e triangular (TIN) com as linhas de quebras do terreno em formato LAS 1.3 e DWG. O espaçamento nominal entre os pontos do TIN deverá ser de 1 (um) metro. O espaçamento entre os pontos poderá variar desde que não prejudique a modelagem do terreno;
- d) Fornecer relatório de controle de qualidade de cada arquivo de “lote mínimo” do MDT gerado;

4.1.7 – Treinamento

O treinamento de 10 servidores Municipais deverá abranger todos os serviços e produtos objeto deste, garantindo a operacionalização da base de dados, dos sistemas e suas rotinas. Através dele o pessoal envolvido, deverá obter condições plenas de operação, mantendo as aplicações em funcionamento.

Os treinamentos deverão contemplar:

1. A teoria básica sobre as tecnologias utilizadas;
2. A forma de atualização do Mapa Urbano Básico;
3. O método de execução dos Cadastramentos;
4. A carga horária deverá ser de 40 (quarenta) horas.

A agenda de treinamentos deverá constar de uma seqüência lógica de cursos, que levará em conta os pré-requisitos dos produtos e serviços fornecidos, e os níveis de atribuição de cada funcionário envolvido no projeto.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

Estudo e Elaboração da Plantas de Valores Genéricos Rural

Estudo e Elaboração da Plantas de Valores Genéricos Rural (PVG) para fins de ITR (imposto territorial rural) e ITBI (Impostos de Transmissão de Bens Imóveis)

Conforme a: -Instrução Normativa RFB nº 1.562, de 29 de abril

de 2015, envio abaixo as informações sobre o Valor de Terra Nua – VTN. - NBR 14.653 – Parte

3 (Imóveis Rurais) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Na primeira etapa, será utilizado o mapa de aptidão agrícola proposto como plataforma inicial, dando início a aplicação de vários recursos técnicos e tecnológicos (levantamento de campo, mapa de solo, imagem de satélite, modelo de relevo entre outros) a fim de restabelecer perímetros, reclassificar, dividir e criar novas zonas de aptidão agrícola. O emprego dessas técnicas permiti melhorar a escala de mapeamento, conferindo maior precisão cartográfica e de classificação.

Na segunda etapa será realizado busca por imóveis em oferta no mercado imobiliário formal (imobiliárias, busca em campo, sites).

O processamento das informações será realizado utilizando ferramentas de geoestatística e planilhas eletrônicas compreendendo toda a zona rural da cidade.

Revisão da Planta Genérica de Valores Urbana E geração do código tributário

Constitui-se como objetivo da contratação, a realização dos seguintes serviços técnicos:

Elaboração/Atualização da Planta de Valores Genéricos de Terrenos;

Definição/Atualização dos Custos Unitários de Reprodução de Edificações; e

Definição/Adequação dos modelos de avaliação em massa dos imóveis (terrenos e edificações);

Relatório de definição de desenvolvimento de rotinas para a aplicativo para atualização da planta de valores

A Planta de Valores Genéricos com geração de arquivos com conjunto de cartas analógicas em escala topográfica, onde constam as características espaciais da cidade, como a malha viária e as quadras, sendo registradas, em suas posições por face de quadra, os valores unitários dos terrenos calculados, após pesquisa de mercado e análise do cadastro urbano, com projeto para aprovação do código junto a câmara municipal de vereadores.

Obs: Caso os Serviços pela Licitante vencedora não atendam às especificações contidas no Edital e na Proposta, ou apresentem quaisquer defeitos, a Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa os rejeitará, devendo a Licitante vencedora, providenciar a sua reparação, nas especificações corretas, no prazo máximo de 02 (Dois) dias, contados a partir da comunicação feita por esta Prefeitura Municipal.

5- DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

5.1 A empresa participante deverá estar credenciada no Ministério da Defesa nos termos do Decreto Lei 1.177/71 e Decreto Lei 2278/97, na categoria “A”, como empresa especializada para serviços de aerolevanteamento, para execução do contrato.

5.1.1 Assim, caberá a empresa participante, apresentar Portaria emitida pelo Ministério da Defesa constando a referida classificação e inscrição na ANAC na categoria SAE/Aerolevanteamento.

5.1.2 A tripulação deverá ser composta de piloto com licença válida emitida pela ANAC e com vínculo trabalhista na empresa.

5.1.3 Deverá a empresa apresentar ainda certificado de aeronavegabilidade válido e o SEGVOO constando os equipamentos exigidos na descrição dos serviços.

5.2 Prova de registro no Conselho Regional de engenharia e Agronomia (CREA) da empresa licitante e de seus responsáveis técnicos.

6 - CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL

6.1 - Comprovação de experiência anterior da licitante, pertinente e compatível com o objeto da licitação através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito Público ou Privado, comprovando que a licitante executou serviços similares aos do objeto licitado, averbado ao CREA de origem. Para comprovação de similaridade com o objeto deste Edital o(s) atestado(s) deverá(ão) demonstrar experiência em execução dos seguintes serviços relevantes:

Serviço de Cobertura Aerofotogramétrica, Digital Colorida GSD 10 cm ou melhor

Serviço de Perfilamento a Laser Aerotransportado 4 pts/m² ou melhor

Geração de Ortofoto Digital Colorida na Escala 1:5.000 com aerotriangulação

Atualização e/ou cadastramento imobiliário e mobiliário do município.

Sistema de Informações Geográfica (SIG);

Criação ou atualização de PGV

CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL

6.2 - Comprovação de que a empresa licitante possui em seu quadro profissional qualificado para execução dos serviços. As Certidões de Acervo Técnico deverão ser emitidas em nome dos profissionais que participarão da execução dos serviços objeto da licitação, pertencente ao quadro da licitante na data designada para o recebimento dos envelopes, sendo essa situação comprovada com a apresentação da cópia da carteira de Trabalho, acompanhada de fichas de registro de empregados, no caso de empregador; pelo contrato social, no caso de sócio, ou por contrato que comprove de forma precisa o vínculo com a empresa e os profissionais.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

6.3 - As Certidões de Acervo Técnico deverão contemplar os seguintes serviços: Levantamento aerofotogramétrico Imagens (fotos) e lidar, aerotriangulação, ortofotos, restituição, levantamento cadastral, desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas, Banco de dados e treinamento em sistemas SIG.

6.3.1 Os profissionais deverão apresentar ao menos um Certificado de Acervo Técnico dos serviços a ele designados.

6.3.2 - Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação técnica, deverão participar dos serviços licitados durante toda a execução do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração Municipal. A Administração Municipal poderá também pedir a substituição de pessoal que não atenda às qualificações mínimas exigidas.

7- DA VISITA TÉCNICA

O artigo 30 da lei 8.666/93 assim dispõe:

Art. 30. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

(...)

III – comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

Diante disto, julgamos necessário que as empresas participantes venham ao município para se inteirar, não só da documentação existente que deverá ser utilizada no serviço, mas para conhecer os dados cadastrais que deverão ser atualizados.

É de extrema importância também o conhecimento do município, sua topografia e particularidades afim de se evitar a contratação de empresa desconhecedora da atual situação do município quanto a seu cadastro.

8- DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para contratação de empresa para prestação dos serviços é de R\$ 293.399,96 (duzentos e noventa e três mil trezentos e noventa e nove reais e noventa e seis centavos).

Foi realizada cotação de preços de mercado com três empresas da área do objeto a ser licitado sendo o valor estimado da contratação a mediana dos valores apresentados nos orçamentos.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

9- DO FISCAL

Ficará responsável pela fiscalização do Contrato a funcionária pública municipais da Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa, Sra. Isabel Teixeira designada como FISCAL DE CONTRATOS da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, aos quais competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso das aquisições, que de tudo dará ciência à Administração, conforme art. 67, da Lei nº 8.666/93, com suas ulteriores alterações.