PROJETO BÁSICO

OBJETO Contratação de empresa especializada em serviços de aerolevantamento fotogramétrico multiespectral LiDAR, mapeamento móvel terrestre 360° LiDAR e geoprocessamento, em apoio à gestão fiscal e tributária do município de Fazenda Rio Grande - PR**,** conforme especificações e características contidas no presente anexo, parte integrante e indivisível do Edital da licitação.

JUSTIFICATIVA:
Esta Secretaria justifica a presente contratação, visto que o serviço contratado nesse procedimento fornecerá informações sistematizadas para: atualizar a área das edificações no cadastro imobiliário; realizar a gestão da arborização urbana; realizar o planejamento e gestão da pavimentação urbana; realizar o planejamento e gestão das placas toponímicas; realizar o planejamento e gestão da drenagem pluvial.
Observado que os dados referentes às edificações na Divisão de cadastro Técnico, da Secretaria Municipal de Urbanismo serão atualizados, estima-se um acréscimo de aproximadamente 15 a 20% na arrecadação do Imposto Territorial e Predial Urbano.
Os demais dados serão usados pelas secretarias de Meio Ambiente e de Obras Públicas.

1. DOS SERVIÇOS DE AEROLEVANTAMENTO E MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE

Das questões legais

Por questões de discrição, celeridade e de segurança dos cidadãos de Fazenda Rio Grande - PR, para a execução da etapa dos serviços referentes ao mapeamento aéreo, não será permitido o uso de aeronaves não tripuladas para realizar o aerolevantamento fotogramétrico RGB/NIR e LiDAR.
Por se tratar de um contrato que envolve as fases aeroespaciais e serviços decorrentes, a empresa executora deverá necessariamente ser inscrita no Ministério da Defesa na categoria “a”, de acordo com o Decreto-Lei nº 1.177, de 21/06/1971 e Decreto nº 2.278, de 18/07/1997, e da Portaria 3703/GM-MD, de 06/09/2021.
Para a execução deste serviço a licitante deverá ter em mãos, a **AUTORIZAÇÃO DE AEROLEVANTAMENTO FASE AEROESPACIAL – AAFA** e **AVO,** emitidas pelo Ministério da Defesa. As autorizações deverão estar em nome da licitante que deverá utilizar para a execução dos serviços somente as aeronaves e sensores homologados no Ministério da Defesa em seu nome e disponíveis no SISCLATEN – Sistema de Cadastro de Levantamentos Aeroespaciais do Território Nacional.

1.1. AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAMÉTRICO RGB/NIR E LIDAR – MUNICIPAL

Abrangência
Área: 116,68 km^2;

Dados técnicos gerais
Os serviços de aerolevantamento fotogramétrico multiespectral LiDAR que captarão aerofotos nos intervalos do espectro eletromagnético do visível e do infravermelho próximo e nuvem de pontos deverão, impreterivelmente, ocorrer simultaneamente. A aeronave deverá estar embarcada com os dois sensores aerofotogramétricos e o sensor laser-LiDAR e os mesmos devem operar sincronizada e simultaneamente.

Aeronave, equipamentos, acessórios e materiais

As fotografias deverão ser tomadas com aeronave homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta e equipada com:

a. Mecanismo de integração ao GPS, que deverá comandar o disparo automático da foto aérea, conforme sua posição previamente planejada;
b. Mecanismo de registro automático de coordenadas do centro perspectivo das fotos no momento da tomada, através de receptor GNSS de dupla frequência (L1 e L2) e registro da atuação da aeronave através de Unidade Inercial (IMU) nos eixos de rotação, inclinação e direção, já levando em consideração a curvatura terrestre do ponto de captação;
c. Controlador automático de recobrimento;
d. Suporte para câmera com nivelamento eletrônico de rotação e inclinação e de correção eletrônica da deriva, integrado a unidade inercial.
e. Equipamento de perfilamento laser integrado com receptor GNSS e sistema inercial IMU/GPS;

RELATÓRIO DO PLANO DE VOO

a. Área a ser sobrevoada;
b. Superposição longitudinal das fotos de 60% ou maior;
c. Superposição lateral entre faixas contíguas de 30% ou maior;
d. Croqui do aerolevantamento planejado em coordenadas geográficas contendo a projeção das fotos, direção e número de faixas de sobrevoo.
e. Altura de voo

PLANEJAMENTO DO VOO PARA O PERFILAMENTO A LASER.

A cobertura por sensor laser aerotransportado deverá ser executada para atender uma densidade mínima de seis pontos por metro quadrado (6 ponto/m²);

A altura de voo deverá ser condicionada a obtenção da precisão e exatidão necessárias para atendimento ao objeto deste Termo.

O planejamento deverá analisar também:

a. Largura e comprimento das faixas de perfilamento;
b. Velocidade do voo;
c. Ângulo de abertura para varredura do sistema e frequência de pulso compatível a altura de voo;
d. Superposição lateral (no mínimo 30%);
e. Número de faixas;
f. Número de pontos medidos numa linha de varredura.

E ainda:

Haverá a necessidade de se transformar as alturas geométricas (h) em altitudes ortométricas (H). A altitude ortométrica dos pontos rastreados deverá ser obtida utilizando mapa geoidal local, anteriormente citado;

O ângulo de abertura deve ser de, no máximo, 50º.

A empresa deverá elaborar o plano gráfico de voo, em escala adequada, onde deverão estar lançadas as faixas de voo sobre imagem de satélite e Base de dados georreferenciados no formato *Keyhole Markup Language* (KML) e *Data Extended Format* (DXF) do Plano de Voo, com os seguintes elementos: pontos de entrada e saída de faixa, estações de exposição e limites de cada bloco. Deverá ser indicado o posicionamento das estações GNSS, que terão distâncias e quantidades necessárias para atender a precisão do mapeamento em questão, de acordo com o método a ser utilizado, voo apoiado ou para o georreferenciamento pelo Método Direto (INS-GNSS).

a. Planejamento deve conter a indicação da localização das estações de base GPS no solo;
b. Devem ser indicadas as 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;
c. Deve haver indicação da precisão de cada equipamento a ser utilizado;
d. Deve constar a indicação posicional de cada marco geodésico que será utilizado como estação de base durante a cobertura aérea;
e. Devem constar os dados de calibração do sistema de perfilamento a laser.

REDE DE REFERÊNCIA GEODÉSICA – APOIO

O apoio básico planialtimétrico será constituído pela rede de marcos de 1ª ordem do IBGE, existentes na região. Pontos adicionais necessários deverão ser coletados com receptor GNSS de dupla frequência (L1 e L2).

EXECUÇÃO DO AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAMÉTRICO

As fotografias aéreas deverão ser tomadas em dias claros, de céu com poucas ou sem nuvens, a partir do plano previamente elaborado e as especificações contidas nas autorizações emitidas pelo Ministério da Defesa e ANAC.

a. Superposição longitudinal das fotos de 60% ou maior;
b. Superposição lateral entre faixas de voo contíguas de 30% ou maior;
c. Escala 1:5.000 e Ground Sample Distance (GSD) **5,0 cm** com tolerância de ± 20%.

EXECUÇÃO DO VOO DO PERFILAMENTO A LASER

Deverá ser elaborada Planilha Comparativa dos dados de voo planejados com os dados adquiridos, no formato Excel (XLS).

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

Deverão ser elaborados 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 à Contratante, justificando o não atendimento e as consequências do mesmo.

Deverá ser utilizado equipamento perfilador que permita a varredura do terreno com obtenção de uma nuvem de pontos com densidade de pelo menos **6 ponto/m².**

A exatidão posicional dos pontos obtidos no perfilamento deverá garantir o Padrão de Exatidão Classe A.

AEROTRIANGULAÇÃO

A aerotriangulação deverá ser realizada considerando-se os valores de atuação nos 3 eixos, obtidos pela unidade inercial.

ORTORRETIFICAÇÃO

As ortofotos são obtidas pelo processo de ortorretificação das aerofotos coletadas. Inicialmente as aerofotos deverão ser submetidas ao tratamento de homogeneização de contraste, brilho e tonalidade.

Em seguida, utilizando-se o Modelo Digital do Terreno (MDT), produto da edição do respectivo Modelo Digital de Superfície (MDS), gerados com uso de perfilometria laser – LIDAR e os dados captados pelo Sistema Inercial e receptores GNSS, as aerofotos deverão ser processadas em sistemas especializados para geração de Ortofotos e Ortomosaico Digitais.

As junções (costuras) entre ortofotos deverão ser realizadas de tal forma a evitar desalinhamentos. Não serão aceitas junções entre ortofotos que sejam em sua maioria sobre telhados, devido a degradação da acuracidade
A licitante deverá elaborar o modelo digital do terreno que será utilizado na geração das ortofotos.

PRAZO
Os serviços deverão ser executados no prazo máximo de 03 (três) meses, a contar da respectiva Autorização do Aerolevantamento expedida pelo Ministério da Defesa.
No caso das condições atmosféricas, notadamente chuva e/ou nebulosidade, não permitirem a realização do aerolevantamento após a obtenção da respectiva autorização, o prazo final poderá ser prorrogado a pedido da licitante.

FOTOÍNDICE DO AEROLEVANTAMENTO FOTOGRAMÉTRICO
Deverá conter:

a. Número do projeto;
b. Nome da licitante;
c. Enquadramento geográfico;
d. Indicação do Norte Geográfico;
e. Escala do aerolevantamento e foto índice;
f. Identificação de aerofotos e faixas;
g. Toponímia principal.

1.1.1. Ortofotos – 5,0 cm/pixel – RGB e NIR

Resolução espacial: 5,0 cm/pixel (centímetro por pixel);
Bandas espectrais: a) visível – RGB (0,4 a 0,7 micrômetro); b) infravermelho próximo – NIR (0,7 a 1,0 micrômetro);
Dynamic range (Intervalo dinâmico): 83 decibéis;
Padrão de exatidão cartográfico digital: classe A
Escala das ortofotos digitais: 1:1.000

1.1.2. Nuvem de pontos LiDAR – 6 ponto/m²

Densidade mínima de quatro pontos por metro quadrado (6 ponto/m²);
Os dados altimétricos do terreno deverão ser obtidos através da tecnologia de perfilamento a laser aerotransportado (LiDAR – Light Detection And Ranging) e deverão ser entregues em formato LAS.

1.1.3. Modelo de superfície

O Modelo Digital de Superfície (MDS), correspondente a superfície do terreno, incluindo os objetos de interesse a ele superpostos. O arquivo de MDS deverá ser entregue em formato TIF.

1.1.4. Modelo de terreno

O Modelo Digital de Terreno-MDT deverá ser gerado por processo de filtragem automática a partir da totalidade dos pontos levantados no perfilamento (MDS). O arquivo de MDT deverá ser entregue em formato TIF.

1.1.5. Curvas de nível – 1 metro

O Modelo Digital de Curva de Nível-MCN deverá ser gerado automaticamente a partir do MDT, utilizando algoritmos de sistemas de geoprocessamento. O arquivo de Curvas de Nível deverá ser

entregue em formato vetorial, compatível com o padrão do Open Geospatial Consortium (OGC) e DXF.

1.1.6. Modelo hidrográfico

O Modelo hidrográfico deverá ser gerado automaticamente a partir do MDT, utilizando algoritmos de sistemas de geoprocessamento. O arquivo de modelo hidrográfico deverá ser entregue em formato vetorial, compatível com o padrão do Open Geospatial Consortium (OGC).

1.2. Mapeamento móvel terrestre 360° LiDAR - urbano

1.2.1. Logradouro

Observação: é imperativo que os levantamentos de fotos multidirecionais 360° e de nuvem de pontos LiDAR captem as fotos e a nuvem de pontos **simultaneamente**, para que as informações extraídas sejam coerentes. Não serão aceitos levantamentos de fotos multidirecionais e de nuvem de pontos realizados isoladamente. A não realização simultânea poderá ocorrer na rescisão imediata do contrato.

1.2.1.1. Fotos 360º (6 imagens captadas com 5MP cada) e nuvem de pontos laser

O mapeamento móvel terrestre deverá consistir dos levantamentos simultâneos de fotos 360° e de nuvem de pontos LiDAR, ao longo dos logradouros urbanos acessíveis, inseridos no perímetro urbano do município.

Para isso a **licitante** deverá utilizar veículo automotor embarcado com sistema de geoprocessamento, sistema de visualização das fotos fusionadas em 360°, receptor GNSS/INS (sistema inercial de navegação), perfilador LiDAR integrado a 6 sensores fotográficos ou mais, sendo 5 ou mais para captação de fotografias na horizontal (paralelo à superfície) e um para captação na vertical (para cima).

Em cada ponto de captação, a unidade móvel motorizada deverá registrar automaticamente e de forma sincronizada as coordenadas UTM e pelo menos 6 fotos digitais em ângulos distintos, que ao serem fusionadas permitirão a visualização contínua e esférica do entorno. As coordenadas geográficas deverão ser captadas por Unidade Inercial de Navegação, a qual deverá fazer parte dos equipamentos básicos de levantamento, capaz de registrar as coordenadas geográficas do levantamento fotográfico em regiões sem cobertura GNSS. As captações deverão ocorrer a cada 5 metros de deslocamento, aproximadamente.

Os sensores fotográficos e perfilador laser scanner - LiDAR deverão estar fixados sobre o teto do veículo a uma altura de, no mínimo, **2,3 metros** do chão

As fotos deverão ser captadas com uniformidade de altura e campo de visão, e resolução de 5 Mega Pixels ou melhor. As 6 imagens ou mais, captadas sincronizadamente e em diferentes ângulos, deverão gerar uma imagem única fusionada, permitindo a visualização em 360º e esférica.

O equipamento LiDAR terrestre deverá fazer a varredura LiDAR simultânea, ao longo das vias urbanas, a uma taxa média de **700.000 pontos/segundo** ou mais, criando uma nuvem de pontos georreferenciada e tridimensional de alta densidade.

A nuvem de pontos deverá estar alinhada ao levantamento fotográfico 360º, o que permitirá se tomar medidas pelas fotos 360°.

1.2.1.2. Fotos de fachada de imóvel (cada imagem deverá ser captada com 32MP)

A licitante deverá realizar o levantamento fotográfico das fachadas dos imóveis em altíssima resolução (4.640 x 6.960 = 32 MP), o qual deverá ser contínuo, sem interrupções, à direita e à

esquerda dos eixos de logradouros, representado por pontos no mapa, justapostos e alinhados aos eixos de logradouros contidos no perímetro urbano.
A unidade de levantamento fotográfico deverá registrar automaticamente as coordenadas geográficas (UTM) dos pontos de captação de cada foto de fachada.
A unidade de levantamento fotográfico deverá vincular automaticamente o ponto de captação da foto de fachada ao seu respectivo arquivo de imagem.
Os pontos de captação deverão aproximadamente 5 metros uns dos outros.
As fotos deverão ser captadas em 32 Megapixel (4.640 x 6.960) de resolução ou melhor e sobreposição longitudinal de 50%.

2. DA GESTÃO FAZENDÁRIA

2.1. Elaboração do mapa urbano

O serviço abrangerá até 55.000 imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano, cedida pela PREFEITURA no início dos trabalhos.
O mapa deverá ser elaborado no Sistema de Projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e os Sistemas Geodésicos de Referência:
Datum Horizontal – SIRGAS 2000;
Datum Vertical – RRN do Município de Imbituba - SC.
Os arquivos deverão ser disponibilizados em formatos compatíveis com os sistemas de geoprocessamento em uso na Prefeitura.

2.1.1. Relatório preliminar da base de dados

Para início dos trabalhos de confecção do mapa urbano fiscal, a PREFEITURA entregará à licitante cópia da base de dados do cadastro imobiliário urbano, do mapa urbano fiscal existente, das plantas de quadras com a divisão dos imóveis contendo o código e numeração de quadras e lotes, ortofotos e imagens de satélite de acervo e acesso aos boletins de informações cadastrais.
A licitante deverá apresentar, antes do início do trabalho de restituição das entidades gráficas, o relatório preliminar da base de dados do cadastro imobiliário urbano com totalizações de bairros, eixos de logradouros, quadras, lotes e economias, bem como apresentar a lista das inconsistências encontradas.

2.1.1. Planta de quadra fiscal digitalizada

As plantas de quadras não poderão ser transportadas para fora da PREFEITURA, a não ser por expressa autorização desta. A licitante deverá executar a digitalização e codificação das plantas de quadras na PREFEITURA ou em outro local autorizado.

2.1.1. Plantas de quadras fiscais retificadas

A licitante deverá retificar e georreferenciar as plantas de quadra sobre as ortofotos, de tal maneira que a licitante possa utilizá-las como guia na restituição e codificação de logradouros, quadras, lotes e edificações e a PREFEITURA possa conferir e aprovar a restituição e a codificação, tendo como referência a planta de quadra fiscal original.

2.1.1 Logradouros

Os eixos de logradouros deverão ser vetorizados/restituídos no centro das vias públicas e codificados de acordo com a base de dados do cadastro de logradouros municipal.

2.1.1. Quadras

As quadras deverão ser vetorizadas/restituídas de forma a incluir o passeio e codificadas de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

2.1.1. Lotes/Frações de Condomínio

Os lotes deverão ser vetorizados/restituídos obedecendo muros e cercas, quando observados nas ortofotos, e quando não, utilizando informações das plantas de quadra retificadas e dados tabulares do cadastro imobiliário e codificados de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

2.1.1. Pontos de unidades imobiliárias

Cada unidade imobiliária deverá ser representada por um ponto, contido no seu respectivo lote.
A codificação deverá ser de acordo com a base de dados do cadastro imobiliário municipal.

As incoerências encontradas entre o mapa urbano fiscal, vetorizado pela licitante, com a base de dados do cadastro imobiliário urbano e mapas, fornecidos pela PREFEITURA, deverão ser listadas, classificadas e apresentadas pela licitante ao corpo técnico da PREFEITURA. A correção das incoerências será executada pela PREFEITURA e licitante até o prazo de vigência deste contrato. Caberá à PREFEITURA definir os códigos fiscais dos lotes incoerentes sobre o mapa urbano fiscal e enviar estes dados à licitante, que deverá geoprocessá-los. Ao final do prazo de vigência do contrato, para que os serviços sejam considerados concluídos, todos os objetos espaciais incoerentes que foram codificados pela PREFEITURA, deverão estar geoprocessados pela licitante.

2.2. ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO

2.2.1. Medição de área construída

A medição de área construída compreenderá os imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano, e que estejam localizados na área urbana.
A licitante deverá obter as áreas cobertas e a quantidade de pavimentos dos imóveis utilizando métodos de restituição e vetorização por geoprocessamento a partir de nuvens de pontos geradas com tecnologia LiDAR, embarcadas na aeronave e na unidade móvel de mapeamento terrestre, ortofotos no espectro do visível e do infravermelho próximo de altíssima resolução, bem como imagens 360° esféricas e fotos de fachada de altíssima resolução.
Da área coberta deverá ser subtraída a área de beiral, resultando na área construída do imóvel. As faces dos imóveis que contiverem beirais deverão ser diferenciadas e representadas por segmentos de reta. Deverá ser adotado como largura padrão de beiral 0,60m. Não haverá trabalho de campo para medição da área construída.
Os arquivos deverão ser disponibilizados em formatos compatíveis com os sistemas de geoprocessamento em uso na Prefeitura.

2.2.1. Padrão, uso e tipo construtivo

A licitante deverá utilizar as fotos 360° esféricas, as fotos de fachada de altíssima resolução, as ortofotos, os dados tabulares levantados e existentes no cadastro municipal e os parâmetros de classificação do código imobiliário municipal para analisar e atribuir o padrão, o uso e o tipo construtivo aos imóveis urbanos.

2.2.2. Carta de notificação

Caberá à licitante elaborar e imprimir as cartas de notificação dos imóveis que apresentarem divergência entre os dados declarados no cadastro imobiliário urbano e os constatados pelos serviços de geoprocessamento. Na carta de notificação deverão constar, entre outras informações, o QRCode para localização geográfica automática do imóvel no Google Maps, utilizando "smartphones", e os dados divergentes encontrados, que podem ser: a área construída e o padrão construtivo, antes e depois da atualização por geoprocessamento, além da ortofoto de alta resolução do imóvel e prazo para regularização.
As cartas de notificação deverão ser impressas pela licitante em papel tamanho A4, frente e verso, colorida, dobradas, coladas e serrilhadas e entregues à PREFEITURA em até 30 dias após a solicitação formal da PREFEITURA, que se encarregará de enviá-las aos contribuintes.

2.2.3. Relatório final

A licitante deverá elaborar amplo relatório dos resultados contendo entre outras informações, tabelas e mapas referentes aos dados dos imóveis urbanos antes e depois dos serviços de geoprocessamento, bem como o arquivo de exportação dos dados para o devido cálculo e lançamento de IPTU.

3. DA GESTÃO DA INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

3.1. Via pública

O objetivo deste cadastro é identificar e classificar as vias públicas urbanas para auxiliar a PREFEITURA em estudos de mobilidade urbana.
Deverá ser modelado como linha, no eixo do logradouro, adotando a modelagem de rede tipo ARCO-NÓ tendo como atributos o nome do logradouro, tipo de pavimentação do leito carroçável, estado de conservação, sentido de via e sentido do fluxo.
Os arquivos deverão ser entregues no formato compatível com as normas do Open Geospatial Consortium (OGC).

3.1.1. Geoprocessamento do leito carroçável

A licitante deverá realizar o geoprocessamento do leito carroçável da área urbana sobre a ortofoto de altíssima resolução.

3.1.2. Classificação de material de pavimentação, estado de conservação, utilização, sentido de fluxo e velocidade limite do leito carroçável

A licitante deverá utilizar as fotos 360° para classificar a malha viária urbana por: tipo de pavimentação, estado de conservação, utilização, sentido de fluxo e velocidade limite. Esta classificação deverá ser feita em parceria com técnicos especializados da PREFEITURA.

3.2. Rede de drenagem de águas pluviais

3.2.1. Geoprocessamento de sarjeta, poço de visita e boca de lobo

A licitante deverá fotointerpretar e vetorizar/restituir sarjetas, poços de visita e bocas de lobo utilizando imagens aéreas e multidirecionais terrestres e representá-las adequadamente, por meio de objetos espaciais georreferenciados modelado como ponto e constar na tabela de atributos a sua devida classificação entregue em arquivo no formato compatível com as normas da Open Geospatial Consortium (OGC).
.

4. DA GESTÃO DO PLANEJAMENTO

4.1. Reordenamento territorial e endereçamento

4.1.1. Logradouros

4.1.1.1. Geoprocessamento de sinalização de logradouro – placas toponímicas

A licitante deverá fotointerpretar e restituir as placas toponímicas utilizando imagens aéreas e multidirecionais terrestres e representá-las adequadamente, por meio de objetos espaciais georreferenciados modelado como ponto e constar na tabela de atributos nome do logradouro e tipologia da placa entregue em arquivo no formato compatível com as normas da Open Geospatial Consortium (OGC).

5. DA GESTÃO AMBIENTAL

5.1. Arborização de calçada

5.1.1. Geoprocessamento de unidade arbórea de calçada

A licitante deverá realizar o geoprocessamento das copas dos espécimes arbóreos sobre a ortofoto de altíssima resolução. Os espécimes arbóreos deverão ser representados por meio de um elipsoide. A licitante deverá utilizar-se do mapa urbano, devidamente vinculado ao cadastro imobiliário municipal, para vincular todos os elipsoides aos respectivos imóveis ou códigos de registros imobiliários.

5.1.2. Classificação de espécie popular

A licitante deverá se utilizar do mapa urbano, das ortofotos, das fotos 360° e de fachada e dos parâmetros de classificação arbórea encontrados em bibliografias especializadas, para realizar a classificação das espécies arbóreas de calçada por seu nome popular. O resultado desse trabalho deverá ser entregue à PREFEITURA na forma tabular de dados.

6. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

6.1 A fiscalização de Execução ficará a cargo do Engenheiro Civil Hideki Yanagita, matrícula 352545, CREA/PR 123471/D. E a Gestão do contrato ficará a cargo de Eliane Freitag dos Santos, matrícula 358325.

7. PARTICULARIDADES E NECESSIDADES DO ORGÃO

7.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS GERAIS COM EQUIPE PADRÃO

7.1.1. Os serviços que constituem objeto desta licitação deverão ser executados em estrita observância aos planos aprovados pelo Município, atendidas as especificações e demais elementos técnicos constantes deste.

Os serviços podem ser divididos através da seguinte lógica e a seguir descriminados:

Os serviços regulares serão orientados por roteiros previamente definidos e as equipes sob demanda trabalharão conforme plano apresentado pela CONTRATADA, e poderão também ocorrer sob ordens de serviços da prefeitura.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. A Contratada obriga-se a:

8.1.1. Executar os serviços conforme especificações do Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de

fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidades especificadas no Projeto Básico e em sua proposta;

8.1.2. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, a critério da Administração;

8.1.3. Manter o empregado nos horários predeterminados pela Administração, como a carga horária de 44 (quarenta e quatro) horas semanais.

8.1.4. Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, ao Distrito Federal ou a terceiros;

8.1.5. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, de conformidade com as normas e determinações em vigor e oferecer treinamento adequado inerente ao cargo.

8.1.6. Disponibilizar à Contratante os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;

8.1.7. Apresentar à Contratante, quando do início das atividades, e sempre que houver alocação de novo empregado na execução do contrato, relação nominal constando nome, endereço residencial e telefone dos empregados colocados à disposição da Administração, bem como as respectivas Carteiras de Trabalho e Previdência Social – CTPS, devidamente preenchidas e assinadas, para fins de conferência;

8.1.8. Substituir imediatamente, em caso de eventual ausência, tais como, faltas, férias e licenças, o empregado posto a serviço da Contratante, devendo identificar previamente o respectivo substituto à comissão gestora do Contrato;

8.1.9. Responder por eventuais prejuízos decorrentes do descumprimento da obrigação constante do item anterior;

8.1.10. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Administração;

8.1.11. Efetuar o pagamento dos salários dos empregados alocados na execução contratual mediante depósito bancário na conta do trabalhador, de modo a possibilitar a conferência do pagamento por parte da Administração;

8.1.12. Apresentar, quando solicitado, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão, a critério da Administração;

8.1.13. Não permitir que o empregado designado para trabalhar em um turno preste seus serviços no turno imediatamente subsequente;

8.1.14. Não permitir que seus empregados realizem horas extraordinárias fora da jornada normal de trabalho, em finais de semana ou em dias feriados, exceto quando devidamente determinado pela autoridade do órgão para o qual o trabalho seja prestado e desde que observado o limite da legislação trabalhista;

8.1.15. Atender de imediato às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito no Projeto Básico;

8.1.16. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Administração toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

8.1.17**.** Relatar à Administração toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

8.1.18. Fornecer mensalmente, ou sempre que solicitados pela Contratante, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e do pagamento dos salários e benefícios dos empregados colocados à disposição da Contratante;

8.1.19. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

8.1.20. Fornecer os uniformes a serem utilizados por seus empregados, conforme disposto no Projeto Básico;

8.1.21. Não repassar quaisquer custos de uniformes e equipamentos a seus empregados;

8.1.22. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

8.1.23. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições autorizadas no Projeto Básico ou na minuta de contrato;

8.1.24. É vedada a formação de consórcio, uma vez que o objeto não apresenta uma complexidade ou vulto que justifique essa forma de participação.

8.1.25. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja

satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

8.1.26. Os salários a serem praticados pela contratada com seus colaboradores deverão ser no mínimo o piso salarial de categoria, determinado em acordo coletivo, através do sindicato competente.

8.1.27. Os licitantes deverão apresentar planilha detalhada de formação de custos contemplando, todas as exigências constantes desde Edital.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. A Contratante obriga-se a:

9.1.1. Proporcionar todas as condições para que a Contratada possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações do Contrato, do Edital e seus Anexos, especialmente do Projeto Básico;

9.1.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

9.1.3. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

9.1.4. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

9.1.5. Não permitir que os empregados da Contratada realizem horas extras, exceto em caso de comprovada necessidade de serviço, formalmente justificada pela autoridade do órgão para o qual o trabalho seja prestado e desde que observado o limite da legislação trabalhista;

9.1.6**.** Pagar à Contratada o valor resultante dos serviços efetivamente prestados, na forma do contrato;

9.1.7. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

9.1.7.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;

9.1.7.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;

9.1.7.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado.

9.1.8.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

10. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 Para cobrir as despesas decorrentes desta licitação serão oneradas a seguinte dotação orçamentária 1177 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA, consignadas no orçamento vigente.

11. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

11.1. Juridico/fiscal e trabalhista de acordo com a lei de licitações.

12. PROVA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

12.1.1 Registro, dentro do prazo de validade, no CREA e/ou CAU da licitante e de seu(s) responsável(eis) técnico(s), com jurisdição sobre a sede ou domicílio da licitante.

12.1.2. Comprovação de **capacitação operacional** para a realização dos serviços objeto da presente licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na(s) entidade(s) profissional(ais) competente(s), demonstrando que a licitante tenha executado serviços compatíveis em características, quantidades e prazos aos serviços de objeto desta licitação, cujas parcelas de maior relevância e de cumprimento obrigatório são abaixo definidas:

12.1.3. Aerolevantamento* fotogramétrico e elaboração de ortofotos com resolução de 5,0 cm/pixel ou melhor, nos intervalos do espectro do visível (0,4 a 0,7 micrômetro) e do infravermelho próximo (0,7 a 1,0 micrômetro), com Padrão de Exatidão Cartográfico (PEC) Classe A, na escala 1:1.000.

12.1.4. Aerolevantamento* perfilométrico LiDAR (laser scanner) com densidade de 6 pt/m^2 ou melhor e elaboração de modelos digitais de superfície e terreno**;**

> * Os atestados dos serviços de aerolevantamento deverão vir acompanhados das respectivas **Autorizações de Aerolevantamento da Fase Aeroespacial-AAFA e Mensagens Rádio de Autorização de Voo-AVO, emitidas pelo Ministério da Defesa-MD e Comando da Aeronáutica respectivamente, em nome da licitante.**
> Os serviços de aerolevantamento fotogramétrico e perfilométrico LiDAR, citados acima, deverão ter sido realizados simultaneamente.

12.1.5. Mapeamento móvel terrestre com captação simultânea de imagens 360º (streetview) e nuvem de pontos, gerada pelo perfilamento com tecnologia LiDAR (laser scanner), realizado com unidade móvel motorizada, ao longo das vias urbanas;

12.1.6. **Capacitação técnico-profissional**: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente (CREA/CAU ou outro), detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, que são:

12.1.7. Aerolevantamento fotogramétrico e elaboração de ortofotos com resolução de 5,0 cm/pixel ou melhor, nos intervalos do espectro do visível (0,4 a 0,7 micrômetro) e infravermelho próximo (0,7 a 1,0 micrômetro), com Padrão de Exatidão Cartográfico (PEC) Classe A, na escala 1:1.000.

12.1.8. Aerolevantamento perfilométrico LiDAR (laser scanner) com densidade de 6 pt/m^2 ou melhor e elaboração de modelos digitais de superfície e terreno**;**

12.1.9. Mapeamento móvel terrestre com captação simultânea de imagens 360º (streetview) e nuvem de pontos, gerada pelo perfilamento com tecnologia LiDAR (laser scanner), realizado com unidade móvel motorizada, ao longo das vias urbanas.

12.1.10. Atualização do cadastro imobiliário com medição de área construída de imóveis realizada por geoprocessamento e geração e impressão de cartas de notificação dos imóveis com alteração de área construída, contendo ortofotos, fotos frontais e dados das irregularidades constatadas;

12.1.11. Elaboração do cadastro arbóreo de calçada por geoprocessamento, incluindo a classificação de espécies (popular).

12.1.12. Os atestados registrados nas entidades profissionais competentes (CREA/CAU ou outros) referido(s) aos serviços relacionados no **item 12.1.6.** deverá(ão) ter sido emitido(s) em **nome do(s) profissional(is)** que participará(ão) da execução das obras e serviços objeto da licitação, pertencente(s) ao quadro da licitante **na data designada para o recebimento dos envelopes**, sendo esta situação comprovada com a apresentação de cópia de sua(s) carteira(s) de trabalho, acompanhada(s) de Ficha(s) de Registro(s) de Empregado(s), no caso de empregado; pelo Contrato Social, no caso de sócio, ou por contrato que comprove de forma precisa o vínculo entre a empresa e o(s) profissional(is).

12.1.13. Prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial:

12.1.14. Registro ou inscrição da licitante junto ao Ministério da Defesa como entidade privada executante de serviço das fases aeroespacial e decorrente de aerolevantamento, **categoria "a",** conforme os termos do Decreto-Lei nº 1.177, de 21/06/1971 e Decreto nº 2.278, de 18/07/1997, e da Portaria 3703/GM-MD, de 06/09/2021, válida na data de apresentação das propostas.

12.1.15. Decisão da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC que outorga à licitante **Autorização Operacional** para exploração de Serviços Aéreos Públicos Especializado – SAE, acompanhada das **Especificações Operativas**, onde constam as especificações da(s) aeronave(s) tripulada(s) operada(s) pela licitante e o **aerolevantamento** como modalidade/tipo de operação a ser realizada.

> Observação: A licitante deverá atentar para a previsão de voo tripulado para a execução do aerolevantamento fotogramétrico de acordo com o item 1.1 do Termo de Referência.

12.1.16. Relação explícita e declaração formal de disponibilidade das instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequado e disponível, para a realização dos serviços objeto desta licitação, de acordo com o modelo constante no Anexo IV do presente Termo.

12.1.17. No caso de serem realizadas diligências para se averiguar a veracidade da contratação e execução dos serviços citados nos atestados e Certidões de Acervo Técnico acima relacionados, poderá ser exigida a apresentação de contratos e aditivos contratuais acompanhados, quando necessário, dos editais em que constem explicitamente o(s) serviço(s) apontado(s) nos referidos atestados e Certidões.

Observação: quanto a documentação técnica, deverá após a abertura ser encaminhada a secretaria de origem para análise e parecer técnico realizado pelo Gestor, Fiscal e Secretário da pasta.

13. PROVA DE QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

13.1. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados a mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

13.1.2. A boa situação financeira da licitante será comprovada, ademais, pelos seguintes índices mínimos contábeis, calculados pelas fórmulas abaixo:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE (ILC) ≥ 1,0

ILC = AC/PC
AC = Ativo Circulante
PC = Passivo Circulante

ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL (ILG) ≥ 1,0

ILG = (AC+ANC) / (PC+PNC)
ANC = Ativo Não Circulante
PNC = Passivo Não Circulante

ÍNDICE DE SOLVÊNCIA GERAL: (ISG) ≥ 1,0

13.1.3 O cálculo desses índices deverá ser apresentado pela licitante com assinatura do contador devidamente inscrito no CRC.

13.1.4. Comprovação de ter, a licitante, na data designada para entrega dos envelopes, capital social ou patrimônio líquido igual ou superior a 10% do valor proposto neste edital, devidamente subscrito e integralizado, registrado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou na Junta Comercial do Estado de sua sede.

13.1.5. Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da licitante.

13.1.6. Declaração, sob as penalidades cabíveis, da inexistência de superveniência de fato impeditivo da habilitação (Anexo VI);

13.1.7. Declaração da licitante de que não foi declarada inidônea para licitar e contratar com a Administração Pública (Anexo VI);

13.1.8. Declaração da licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal de 1988 (Anexo VI);

13.1.9. Declaração da licitante de que está plenamente de acordo com todas as cláusulas e condições do presente Edital (Anexo VI).

14. DA PROPOSTA COMERCIAL

14.1. As empresas deverão apresentar no ENVELOPE N.º 02 – PROPOSTA COMERCIAL os seguintes documentos:

14.1.2. Proposta Comercial, conforme modelo constante do ANEXO V;

14.1.3. Planilha Orçamentária conforme modelo constante do ANEXO I;

Todos os termos e quantitativos constantes nos referidos modelos devem ser mantidos, sob pena de desclassificação da proposta, a critério da Comissão Permanente de Licitações, em função da relevância do fato;

14.1.4. Cronograma Físico e Financeiro, conforme constante do ANEXO II. DEVERÃO SER ENTREGUES NO ENVELOPE DA PROPOSTA.

14.1.5. Os serviços e sistemas deverão ser entregues de acordo com o previsto no cronograma físico-financeiro.

14.1.6. Os pagamentos dos serviços deverão ser realizados em 12 (doze) parcelas mensais e consecutivas, sendo que a soma das 4 (quatro) primeiras parcelas estará limitada a 60% do valor global. As 8 (oito) parcelas mensais subsequentes, que equivalerão a 40% ou mais do valor global, deverão ter valores iguais.

14.1.7. O prazo de validade da proposta deverá ser de no mínimo 60 (sessenta) dias, a contar da data designada para o recebimento de envelopes na licitação;

14.1.8. Nos preços deverão estar incluídos, além dos lucros, todas as despesas e custos, como por exemplo: materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, seguros, cargas, encargos sociais e trabalhistas, limpeza do local durante a execução das obras, custos e benefícios, tributos e quaisquer outras despesas diretas ou indiretamente relacionadas com a execução total dos serviços;

14.1.9. Todos os valores, custos e preços ofertados terão como expressão monetária a moeda corrente nacional.

15. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E DA PROVA DE CONCEITO

15.1. Aferida a aceitabilidade do menor preço, a licitante classificada em 1º (primeiro) lugar será notificada a realizar uma Prova de Conceito por Amostragem, conforme requisitos mínimos a serem cumpridos relacionados no Anexo III.

15.1.2. A prova de conceito será obrigatória e aplicada à licitante com o menor preço. Se a licitante, ordenada em primeiro lugar, for aprovada na prova de conceito, a mesma será considerada vencedora do certame. Se a licitante ordenada em primeiro lugar for reprovada, a mesma será desclassificada do certame e a Comissão de Licitação convocará a licitante classificada em segundo lugar para efetuar a prova de conceito, e assim sucessivamente, até que uma licitante seja aprovada na Prova de Conceito e declarada vencedora do certame.

15.1.3. A prova de conceito será realizada nas dependências da Prefeitura e em áreas por ela determinadas.

15.1.4. Os equipamentos, computador e dados necessários para a demonstração prática dos requisitos funcionais e tecnológicos serão de responsabilidade da empresa licitante.

15.1.5. O Município convocará a licitante que deverá realizar a prova de conceito em até 3 (três) dias úteis. Convidará, também, todas as demais licitantes habilitadas para acompanhar os trabalhos e demonstrações.

15.1.6. Caso a licitante convocada não se apresentar no prazo estabelecido, salvo por motivo justificado e aceito pela Comissão, decairá do direito de proceder a prova de conceito e sua proposta será desclassificada. Neste caso, será convocada a licitante seguinte, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que uma proposta seja classificada e declarada vencedora do certame.

15.1.7. Durante a demonstração, profissional designado pela Administração Municipal solicitará ao representante da licitante os requisitos a serem comprovados. A licitante, através de seu representante, fará a demonstração solicitada e o profissional designado pela Administração Municipal anotará em Relatório Técnico se foi atendido ou não a demonstração dos requisitos.

15.1.8. Será considerada aprovada na Prova de Conceito a licitante que atingir o percentual mínimo, conforme o regramento do Anexo III,

15.1.9. Os relatórios técnicos gerados, contendo o aceite ou não das demonstrações realizadas pela(s) licitante(s) convocada(s), bem como a aprovação ou não na Prova de Conceito, integrarão a Ata de Julgamento das propostas.

15.1.10. Todos os custos da licitante para realização da Prova de Conceito ficarão a cargo da própria licitante, a qual não terá direito a qualquer indenização, independentemente de ser ou não classificada.

15.1.11. O Fiscal de Gestão e o Fiscal de Contrato, emitirão o devido parecer técnico relativo à avaliação da licitante.

15.1.12. A decisão final sobre a escolha da licitante vencedora terá seu resultado publicado no Diário Oficial do Município e do Estado.

15.13. Serão desclassificadas:

15.13.1. As propostas que apresentarem planilha com quantidades diferentes deste Edital ou preço global superior ao valor estabelecido de R$ 3.664.038,67

15.13.2. As propostas que deixarem de atender a qualquer exigência do Edital ou que forem manifestamente inexequíveis nos termos do art. 48 da Lei Federal n.º 8.666/93, com as alterações.

15.13.3. Não serão levadas em considerações quaisquer ofertas ou vantagens não previstas neste Edital, nem preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais licitantes.

15.13.4. Não serão admitidas propostas que apresentem preço global ou unitário simbólicos, irrisório ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, ou manifestamente inexequíveis.

15.13.5. No caso de empate entre duas ou mais licitantes e, depois de obedecido o disposto no § 2.º do art. 3.º da Lei Federal n.º 8.666/93, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio em ato público, para a qual todas as licitantes serão convocadas, vedado qualquer outro processo.

16. DOS PRAZOS CONTRARUAIS

16.1. A conclusão dos serviços previstos no objeto deste Edital deverá ser de acordo com os prazos máximos previstos no Cronograma Físico-Financeiro – Anexo II, contados a partir da emissão da ordem de serviço pela PREFEITURA.

16.1.2. O prazo para a execução dos serviços será de 12 meses.

16.1.3 O prazo de vigência do contrato será de 12 meses, contados da assinatura do contrato.

Hideki Yanagita
Eng.º Civil CREA – PR-123471/D
Fiscal de Execução
Matrícula 352545

Eliane Freitag dos Santos
Gestora de contrato
Matrícula 358325

Bruno Martins dos Santos
Secretário Municipal de Planejamento Urbano
Decreto 6462/2022

ANEXO I
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A presente planilha deverá ser utilizada pela licitante para a apresentação da proposta de preços dos produtos/serviços abaixo relacionados, bastando preenchê-la nos campos próprios e posteriormente colocada juntamente com os demais documentos no envelope nº 01 "proposta".

		Unid.	Quant.	Valor
1.	**Dos mapeamentos aéreo e terrestre**			
1.1.	**Aerolevantamento fotogramétrico RGB/NIR e LiDAR - municipal**			
1.1.1.	Ortofotos - 5 cm/pixel - RGB e NIR	km²	116,68	
1.1.2.	Nuvem de pontos laser - 6 pontos/m²	km²	116,68	
1.1.3.	Modelo de superfície	km²	116,68	
1.1.4.	Modelo de terreno	km²	116,68	
1.1.5.	Curvas de nível - 1 metro	km²	116,68	
1.1.6.	Modelo hidrográfico	km²	116,68	
1.2.	**Mapeamento móvel 360° LiDAR - urbano**			
1.2.1.	Logradouro			
1.2.1.1.	Fotos 360º (5 MP) x 6 e nuvem de pontos laser	km²	83,41	
1.2.1.2.	Fotos de fachada de imóvel (32 MP) x 2	km²	83,41	
2.	**Da gestão fazendária**			
2.1.	**Elaboração do mapa urbano**			
2.1.1.	Elaboração de relatório preliminar da base de dados	serv.	1	
2.1.2.	Digitalização de planta de quadra	serv.	1	
2.1.3.	Retificação de planta de quadra	serv.	1	
2.1.4.	Geoprocessamento de logradouro	serv.	1	
2.1.5.	Geoprocessamento de quadra	serv.	1	
2.1.6.	Geoprocessamento de lote	serv.	1	
2.1.7.	Geoprocessamento de unidade imobiliária	un.	55.000	
2.2.	**Atualização do cadastro imobiliário - urbano**			
2.2.1.	Medição de área construída	un.	55.000	
2.2.2.	Padrão, uso e tipo construtivo	un.	55.000	
2.2.3.	Elaboração de carta de notificação	serv.	1	
2.2.4.	Elaboração de relatório final	serv.	1	
3.	**Da gestão da infraestrutura e equipamentos**			
3.1.	**Via pública - urbano**			
3.1.1.	Geoprocessamento de leito carroçável/pista de rolamento	km²	83,41	
3.1.2.	Classificação de material de pavimentação, estado de conservação, utilização, sentido de fluxo e velocidade limite do leito carroçável	km²	83,41	
3.2.	**Rede de água pluvial - urbano**			
3.2.1.	Geoprocessamento de sarjeta, poço de visita e boca	km²	83,41	

	de lobo			
4.	**Da gestão do planejamento**			
4.1.	**Reordenamento territorial e endereçamento - urbano**			
4.1.1.	Logradouro			
4.1.1.1.	Geoprocessamento de sinalização de logradouro	km²	83,41	
5.	**Da gestão ambiental**			
5.1.	**Arborização de calçada - urbano**			
5.1.1.	Geoprocessamento de unidade arbórea por imóvel	km²	83,41	
5.1.2.	Classificação de espécie popular	km²	83,41	
	Total			

ANEXO II – Memorando 045/2022
CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

Serviços	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aerolevantamento fotogramétrico RGB/NIR e LiDAR												
Mapeamento móvel 360° LiDAR - urbano												
Elaboração do mapa urbano												
Atualização do cadastro imobiliário - urbano												
Via pública - urbano												
Rede de água pluvial - urbano												
Reordenamento territorial e endereçamento - urbano												
Arborização de calçada - urbano												
Total R$	549,605.80	549,605.80	549,605.80	549,605.80	183.201,93	183.201,93	183.201,93	183.201,93	183.201,93	183.201,93	183.201,93	183.201,93

ANEXO III

PROVA DE CONCEITO POR AMOSTRAGEM

Aferida a aceitabilidade do menor preço, a licitante classificada em 1º (primeiro) lugar será notificada a realizar, em até 3 (três) dias úteis, uma Prova de Conceito por Amostragem na forma aqui preconizada.

Caso a licitante, classificada em primeiro lugar, não compareça para a realização da Prova de Conceito por Amostragem ou, em a realizando, não atenda os seus requisitos, a Comissão Permanente de Licitações convocará a segunda colocada, a qual será avaliada e, assim sucessivamente até que se chegue a uma licitante que atenda a todos os requisitos da Prova de Conceito.

A Prova de Conceito por Amostragem será aplicada por Equipe de Apoio a ser designada pela Prefeitura de Fazenda Rio Grande - PR.

Para a execução da Prova de Conceito, somente será admitido o credenciamento e consequente participação de técnicos comprovadamente vinculados à licitante.

A Prova de Conceito deverá ser realizada na Prefeitura e em áreas por ela determinadas.

Como requisito para a Prova de Conceito as licitantes deverão realizar o credenciamento de todos os técnicos que participarão da demonstração, antes de seu início, devendo constar explicitamente os respectivos vínculos às licitantes. O(s) vínculo(s) deverá(ão) ser comprovado(s), através de cópia da(s) carteira(s) de trabalho, acompanhada(s) de Ficha(s) de Registro(s) de Empregado(s), no caso de empregado, ou pelo Contrato Social, no caso de sócio, ou por contrato que comprove de forma precisa o vínculo entre a empresa e o(s) profissional(is), sendo que neste caso, o contrato deve ter o reconhecimento das firmas em cartório, em data anterior à abertura do processo licitatório.

Os documentos, equipamentos e dados necessários à realização da Prova de Conceito são de responsabilidade das licitantes.

As licitantes que não farão a prova de conceito poderão acompanhar a apresentação com um representante, que deverá realizar o credenciamento antes do início da demonstração. De forma alguma será permitida a interrupção da apresentação, sendo facultado aos representantes das licitantes fazerem constar pronunciamento em ata, ao final da prova de conceito.

Para que a licitante seja aprovada na Prova de Conceito, o seu desempenho mínimo deverá ser conforme a tabela abaixo:

Etapa	Prova de Conceito		Desempenho mínimo
1. Mapeamento móvel terrestre	Apresentação técnica	Apresentação de dados gerados no levantamento	90%

Para a apresentação, a LICITANTE deverá utilizar-se dos dados do projeto que consta do Atestado de Capacidade Técnica-ACT, apresentado quando da comprovação de capacitação-operacional (item 12.1.2.) deste Edital.

Para realizar a Prova de Conceito a licitante que realizará a demonstração terá até 150 minutos para a preparação do ambiente e demonstração das atividades definidas.

Após a demonstração pela licitante, a Equipe de Apoio registrará o atendimento ou não da licitante à execução dos trabalhos exigidos na PROVA DE CONCEITO, expondo as justificativas para o caso de não atendimento.

Etapa 1 – Mapeamento móvel terrestre

Demonstração dos dados gerados durante um levantamento		
	Sim	**Não**
1. Foi demonstrada através de navegação que houve a captação sincronizada de fotografias multidirecionais (360º) e nuvem de pontos, ao longo de uma via urbana?		
2. A captação da nuvem de pontos se deu de forma contínua ao longo de um trecho de via?		
3. Pelo registro, é possível observar que a captação de fotos multidirecionais (360º) e a varredura pelo sensor LiDAR (nuvem de pontos) foram realizadas simultaneamente? O que foi registrado pelas fotos é coerente com o que foi registrado pela nuvem de pontos?		
4. A navegação pelas vias urbanas pode ser realizada tanto em um sentido (para frente) como em outro (para trás)?		
5. Os pontos de captação das fotografias multidirecionais (360º) distam entre si, aproximadamente, 5 metros?		
6. Foi possível obter os valores das altitudes, longitude e latitude de pontos da nuvem de pontos gerada pelo sensor LiDAR?		
7. Foi possível realizar medições de comprimento linear sobre a nuvem de pontos captada, gerada pelo sensor LiDAR, como: altura de poste e de muro e largura de via?		
8. Foi possível colorir a nuvem de pontos de acordo com a variação da altitude?		
9. Foi possível rotacionar a nuvem de pontos em diferentes direções? Inclusive a visão vertical aérea (de cima para baixo) e a visão subterrânea (de baixo para cima)?		
10. Ao consultar um arquivo de foto fusionada, este tinha tamanho de aproximadamente 30 megapixel?		
Subtotal		
(Subtotal de itens demonstrados com sucesso /10) * 100	%	%

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DAS INSTALAÇÕES, APARELHAMENTO E PESSOAL TÉCNICO ADEQUADOS E DISPONÍVEIS PARA A REALIZAÇÃO DO OBJETO DA LICITAÇÃO.

PROCESSO LICITATÓRIO Nº XX/20XX
CONCORRÊNCIA PÚBLICA: Nº XX/20XX

A empresa ....., sediada na ....., nº ....., na cidade de ....., estado de ....., inscrita no CNPJ sob nº ....., por intermédio de seu representante legal, o Sr(a) ....., carteira de identidade nº ....., e inscrito no CPF/MF sob o nº ....., **DECLARA**, sob as penas da lei, para fins de participação na Concorrência Pública nº XX/20XX, ora sendo realizada pela Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande - PR, que dispõem das instalações, do aparelhamento e do pessoal técnicos adequados para a execução dos serviços objeto da licitação, de acordo com o descrito abaixo:

1. Instalações

1.1. **Sede da empresa:** (citar o endereço completo, com CEP e as instalações administrativas e laboratórios de geoprocessamento disponíveis)
1.2. **Base de operações da aeronave:** (citar o endereço completo do local de hangaragem da aeronave tripulada)

2. Aparelhamento

2.1. Equipamentos necessários ao aerolevantamento

2.1.1. Aeronave Tripulada: (citar o fabricante, modelo, número de série, operador, data de emissão do Certificado de Aeronavegabilidade, número e data de expedição do Certificado de Matrícula**.**

2.1.2. Sensor aerofotogramétrico: (citar o fabricante, modelo e características técnicas);

2.1.3. Sensor LiDAR aéreo: (citar o fabricante, modelo e características técnicas);

2.1.4. Softwares de aerofotogrametria: (citar o nome, versão, desenvolvedor/fabricante e número de licença/ID).

2.2. Equipamentos necessários ao mapeamento móvel terrestre

2.2.1. Unidade de mapeamento móvel terrestre (veículo): (citar marca e modelo)

2.2.2. Sensor fotográfico multidirecional (360º): (citar o fabricante, modelo e características técnicas).

2.2.3. Sensor LiDAR: (citar o fabricante, modelo e características técnicas).

2.2.4. Receptor do sistema de satélites de navegação global-GNSS: (citar o fabricante, modelo e características técnicas).

2.2.5. Receptor do sistema inercial de navegação INS: (citar o fabricante, modelo e características técnicas).

2.2.6. Software(s) Integrado(s) para captação e processamento das imagens e nuvem de pontos LiDAR terrestre: (citar o(s) nome(s), versão(ões) e desenvolvedor(es)/fabricante(s).

3. Pessoal Técnico

3.1. Coordenador/diretor do serviço de aerolevantamento e elaboração das ortofotos e modelos digitais de superfície e terreno: (citar o nome do profissional: engenheiros cartógrafo, agrimensor, geólogo, civil, geógrafo, com o respectivo número de registro na entidade de classe correspondente);

3.2. Coordenador/diretor/executor do serviço de mapeamento móvel terrestre: (citar o nome do profissional: engenheiros cartógrafo, agrimensor, geólogo, civil, geógrafo, com o respectivo número de registro na entidade de classe correspondente);

3.3. Coordenador/ diretor do serviço de geoprocessamento: (citar o nome do profissional: engenheiros cartógrafo, agrimensor, geólogo, civil, geógrafo, com o respectivo número de registro na entidade de classe correspondente);

3.4. Geoprocessadores: (citar os nomes dos profissionais. Mínimo de 8 técnicos.)

3.5. Piloto da aeronave tripulada: (citar o nome do profissional cadastrado no SisCLATEN, acompanhado do código da ANAC e validade do Certificado Médico Aeronáutico-CMA)

3.6. Operador de equipamentos especiais: (citar o nome do profissional cadastrado no SisCLATEN)

Observações:

a.a. Não será permitida a acumulação de mais de um cargo/função pelo mesmo profissional;

a.b. Os Profissionais elencados no item 3. deverão apresentar **Declaração de Disponibilidade e Intenção de Prestação dos Serviços** exigidos neste edital, com assinatura digital ou quando assinada a mão, com firma reconhecida em cartório. Estas declarações deverão ser apresentadas com este documento (Anexo VIII), impressas, no caso de firma reconhecida em cartório, ou em mídia contendo os arquivos das declarações assinadas digitalmente.

a.c. Caso a licitante deixe de comprovar a disponibilidade de algum dos itens acima mencionados, a mesma poderá ser desclassificada.

Por fim, a empresa XXXXXXXXXX **DECLARA** ainda**,** sob as penas da lei, estar ciente de ter que cumprir com as seguintes obrigações acessórias, **no ato da assinatura do contrato**, em relação ao aparelhamento e ao pessoal técnicos adequados para a execução dos serviços objeto da licitação, de acordo com o descrito abaixo:

1. Em virtude da vedação da subcontratação dos serviços de maiores relevâncias citadas na Prova de Qualificação Técnica deste Edital, no item **12.1.2** referente à comprovação de **capacitação-operacional**, a empresa vencedora do certame deverá apresentar documentos que comprovem a propriedade/posse/licença dos equipamentos citados nos itens 2.1 e 2.2;

2. Em relação à **aeronave citada no item 2.1.1**, o documento que comprova a propriedade/posse/licença deverá vir acompanhado das Especificações Operativas emitidas pela ANAC em nome da empresa vencedora do certame, onde conste a respectiva aeronave tripulada, registrada para realizar o **aerolevantamento** como serviço aéreo especializado e comprovar que sua utilização está autorizada pelo Ministério da Defesa-MD, por meio de consulta online ou apresentação do "print" da tela do Sistema de Cadastro de Levantamentos Aeroespaciais do Território Nacional – SisCLATEN, onde constam as aeronaves inscritas e válidas para serem usadas na captação de dados da fase aeroespacial,

3. Em relação aos **sensores aerofotogramétrico e LiDAR, citados nos itens 2.1.2 e 2.1.3**, a empresa vencedora do certame deverá comprovar que suas utilizações estão autorizadas pelo Ministério da Defesa-MD, por meio de consulta online ou apresentação do "print" da tela do Sistema de Cadastro de Levantamentos Aeroespaciais do Território Nacional – SisCLATEN, onde constam os sensores inscritos e válidos para a captação de dados da fase aeroespacial.

4. O vínculo dos profissionais citados **no item 3. Pessoal Técnico**, com a empresa vencedora do certame, deverá ser comprovado por meio da apresentação de cópia de sua(s) carteira(s) de trabalho, acompanhada(s) de Ficha(s) de Registro(s) de Empregado(s), no caso de empregado; pelo Contrato Social, no caso de sócio, ou por contrato que comprove de forma precisa o vínculo entre a licitante e o(s) profissional(is), com firma reconhecida em cartório;

Local e data.

_____

Assinatura do representante legal Nº do RG

ANEXO V
MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

A Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande - PR
A/C Comissão de Licitações
Av. XXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Prezados Senhores,

Tendo examinado minuciosamente as normas específicas e anexos do Edital da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º XXX / 2022**, para a execução de serviços de engenharia denominado de **serviços de aerolevantamento fotogramétrico multiespectral LiDAR, mapeamento móvel terrestre 360° LiDAR e geoprocessamento, em apoio à gestão fiscal e tributária do município de Fazenda Rio Grande - PR,** e após termos tomado pleno conhecimento de todas as condições lá estabelecidas, com as quais concordamos e aceitamos, sem qualquer ressalva, passamos a formular a seguinte proposta comercial.
Propomos executar sob nossa integral responsabilidade e risco os serviços objeto da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º XXX / 2022**, pelo preço global de R$ _____ (_____), obtido do cálculo dos preços unitários e totais ofertados por esta empresa na Planilha Orçamentária e Cronograma Financeiro anexos a esta proposta, observadas as condições de pagamento estabelecidas no instrumento convocatório.
Declaramos que nos preços propostos, estão incluídos todos os fornecimentos de materiais, máquinas, equipamentos, mão de obra e aparelhamento necessários para a perfeita execução dos serviços, assim como todas as despesas diretas e indiretas de nossa responsabilidade, sem qualquer exceção, decorrentes do contrato ou de sua execução, constituindo-se os referidos preços na única remuneração devida pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE - PR** a esta empresa.
Declaramos também que todos os serviços serão prestados em conformidade com as especificações técnicas constantes do **TERMO DE REFERÊNCIA** e com as condições impressas na **MINUTA DO CONTRATO**, integrantes do Edital, as quais conhecemos e aceitamos em todos os seus termos, sem qualquer exceção.
Concordamos que nenhum direito a indenização, reembolso ou compensação a qualquer título, nos será devido, caso nossa proposta não seja aceita pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE - PR**.
A presente proposta é válida por 60 (sessenta) dias, a contar da data estabelecida para o recebimento dos envelopes nesta licitação.

O representante de nossa empresa, cuja razão social é _____ _____, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º _____ e Inscrição Estadual n.º _____, que assinará o contrato é o Sr. _____, CPF/MF n.º _____ e RG n.º _____, residente à rua _____ n.º _____, bairro _____, na cidade de _____ Estado _____.

_____, aos _____ de _____ de 2022.

ANEXO VI
MODELO DE DECLARAÇÕES
(a serem colocadas no envelope de Documentação)

Fazenda Rio Grande - PR, XX de XXXXXX de 2018

Ilmo. Sr.
Presidente da Comissão Permanente de Licitação do Município de Fazenda Rio Grande - PR

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. XXX / 2022

A EMPRESA (NOME),

DECLARA para os devidos fins, nunca ter sido declarada inidônea para licitar e celebrar contratos com a administração pública, e que está de acordo com as exigências do presente Edital;

DECLARA, sob as penalidades da lei, que não existe fato superveniente impeditivo contra sua habilitação, assim como se obriga a declarar a ocorrência de fatos futuros;

DECLARA, também, que não possui em seu quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menor de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal de 1988;

Por fim, DECLARA que está plenamente de acordo com todas as cláusulas e condições do presente Edital.

_____
Assinatura do representante legal da empresa