



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 – UNIDADES REQUISITANTES:

Secretária de Governo.

2 - OBJETO:

2.1. Contratação de empresa especializada em serviços técnicos de topografia e georreferenciamento, em atendimento a Secretaria de Governo.

3 – NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO:

3.1. A contratação de empresa especializada em serviços técnicos de topografia e georreferenciamento se faz necessária para atender às necessidades desses serviços nas obras e demandas diversas das atividades do município, quando se apresentarem. Dessa forma, a contratação é essencial para garantir o planejamento adequado das obras públicas, a conformidade com as normas técnicas vigentes e a eficiência na tomada de decisões, além de possibilitar a antecipação de problemas e a otimização dos recursos municipais.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

4.1. A empresa contratada deverá:

- a)** após a emissão da Ordem de Serviço, a empresa contratada deverá iniciar o(s) serviço(s) no local e na data determinados pelo setor solicitante.
- b)** os serviços serão de forma parcelada e deverão ser executados no endereço informado pelo setor responsável, sendo de total responsabilidade da Licitante Vencedora os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços de mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, alimentação e estadia dos funcionários, tributos e outros. Deverá ainda zelar pela segurança, higiene e medicina do trabalho, relativamente ao pessoal que a licitante utilizar, direta ou indiretamente, na execução dos serviços, prestando assistência médica e hospitalar, bem como a de primeiros socorros e seus empregados em casos de acidente de trabalho.
- c)** fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.
- d)** dispor de todo e qualquer equipamento, máquina e/ou ferramenta que possa vir a ser necessário para a perfeita execução dos trabalhos e utilização pelos seus funcionários.
- e)** responsabilizar pelo transporte dos seus empregados bem como as ferramentas e utensílios necessários até o local onde os serviços serão prestados.
- f)** caso detecte alguma falha no fornecimento, em desconformidade com o contrato, a contratada deverá efetuar a correção de maneira satisfatória, sem prejuízo das sanções previstas.
- g)** os serviços deverão ser prestados das 07:00hrs às 16:00hrs (Mínimo 1 hora de almoço), com exceção quando os serviços precisarem ser prestados em outros horários ou em urgência. No que diz respeito de hora extra isso será de responsabilidade da empresa contratada.
- h)** a contratada deverá prestar os serviços pertinentes a Topografia planimétrico, levantamento topográfico planialtimétrico e serviços de georreferenciamento incluindo mapeamento e ortofoto georreferenciada, atualização cadastral imobiliária, entre outros.
- i)** os profissionais serão requisitados para onde houver obras municipais nos logradouros públicos de todo o território municipal: área urbana, rural e distritos, sempre passando pela Divisão de Obras – Sede da Prefeitura.

5 – DAS DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS:

A empresa contratada deverá prestar os seguintes serviços:

5.1. GEORREFERENCIAMENTO:



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS



- a) Implantação de base georreferenciadas no município;
- b) Monografia dos marcos georreferenciados;
- c) Mapeamento e Ortofoto Georreferenciada;
- d) Atualização cadastral imobiliária;
- e) Implantação de rede geodésica a partir dos marcos do Sistema Geodésico Brasileiro, implantado marcos geodésicos adicionais, utilizando receptores GPS. Estes marcos (memorial descritivo com suas coordenadas planialtimétricas referidas ao SIRGAS 2000, fotografia e croqui de acesso) serve como apoio para determinar as coordenadas das fotos áreas e como base para a formação de rede de referência cadastral.
- f) Cobertura aerofotogramétrica Sequência de fotos coloridas da superfície terrestre, obtidas através de câmeras de precisão, em geral, digitais, tiradas em uma aeronave própria para a função, havendo superposição longitudinal e lateral entre as fotografias.
- g) Geração de ortofotos digitais, isto é, fotos que equivalem geometricamente ao mapa no qual os pontos estão representados na mesma escala e cujos elementos representados são passíveis de medição e podem ser vetorizados. E a retificação diferencial de imagens de fotografias áreas baseadas no modelo digital do terreno (MDT). O processo visa correção das deformações presentes na fotografia aérea decorrentes da sua projeção, relevo das lentes e inclinação da câmera aérea, das variações de escala da imagem.
- h) Os dados provenientes da restituição deverão ser carregados, visando coletar ou complementar o campo de dados que integram Planilha de Informação Cadastral (PIC), fotografias das edificações e croquis. O levantamento utilizado para corrigir erros nas cartas digitais produzidas. Deve ser identificada: • Informações gerais do imóvel: Ocupação, Patrimônio, utilização; • Dados sobre o terreno: Situação, Perfil, Solo; • Dados sobre Edificações: Tipo, Alinhamento, Localização, Posição, Estrutura, Cobertura, Vedação, Revestimento Externo, Conservação; • Dimensões: Testada principal, Testada dois, lote, unidade construída, total construída. • Outras que serão solicitadas constantes Planilha de Informação Cadastral (PIC).
- i) Atualização do cadastro imobiliário com: numeração, proprietários, etc.

5.2. TOPOGRAFIA:

- a) Faz parte dos serviços de topografia a eventual abertura de picadas, que caso forem necessárias deverão ocorrer somente na área do levantamento e em quantidade suficiente para permitir a execução dos serviços, portanto, não poderão ser remuneradas à parte ou em item específico;
- b) Garantir que os serviços sejam executados de acordo com as exigências das Normas Técnicas ABNT NBR – 13.133/1994 versão corrigida 1996, NBR – 14.166/1998 e NBR 15.777/2009,
- c) Propor a Prefeitura Municipal de Brazópolis alternativas técnicas para solução de problemas que venham ocorrer no transcurso dos serviços, levando em consideração os aspectos técnicos e econômicos envolvidos de modo a reduzir incertezas;
- d) Alertar previamente a Prefeitura Municipal de Brazópolis quanto às condições de cumprimento dos prazos estipulados para a execução dos serviços não seja compatível com a demanda;
- e) Destinar equipes e pessoal suficiente para o desenvolvimento de trabalhos considerando casos de simultaneidade de ações e solicitações a serem realizadas;
- f) Disponibilizar materiais e equipamentos que proporcionem a perfeita execução dos serviços, bem como sua mobilização e desmobilização;
- g) Contratar pessoal devidamente habilitado para a função a ser exercida para a execução dos serviços, em seu nome, observando rigorosamente todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, única empregadora;
- h) Providenciar transporte, alimentação dos seus empregados, bem como guarda e/ou vigilância dos equipamentos utilizados;
- i) Atender rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- j) Adotar medidas, precauções e cuidados especiais para evitar danos materiais e pessoais a terceiros, pelos quais será inteiramente responsável;



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS



k) Responsabilizar-se por quaisquer casos atípicos não mencionados neste Termo de Referência e apresentar à fiscalização para que seja feita, por esta, a sua definição e determinação.

6 - MODO DE ENTREGA DO SERVIÇO

6.1. Os levantamentos serão encaminhados a Prefeitura Municipal de Brazópolis de acordo com os manuais de procedimentos para apresentação de projetos, bem como suas alterações/revisões, constando, no mínimo:

- a) Data e local do levantamento;
- b) Designação (nome) e natureza do empreendimento;
- c) Instrumento utilizado, com características principais;
- d) Orientação magnética, na data do levantamento;
- e) Datum;
- f) Perímetro do terreno, com as medidas dos lados da poligonal, ângulos internos, deflexões e área;erminação.
- g) Curvas de nível de metro em metro, cotas dos vértices e nível de pontos notáveis, como exemplo: cruzamento de eixos de vias, e/ou outros pontos de interesse para o projetista conforme e quando solicitado;
- h) Referência de nível (RN) devidamente caracterizado e de fácil localização e identificação;
- i) Ruas adjacentes, com nomes, dimensões, tipo de pavimentação e arborização existentes;
- j) Redes de energia elétrica, água, esgoto, águas pluviais, telefone, etc., que sirvam o terreno, suas concessionárias e os respectivos acessos, fazendo constar alturas e profundidades em relação ao RN;
- k) Muros, construções, afloramento de rochas, depressões, etc., que existam no terreno ou que estejam nas proximidades e possam interessar ao projeto a ser desenvolvido, fornecendo a localização das árvores cujos diâmetros sejam maiores que 0,05m, medidos a 1,20m do solo e com a indicação aproximada do diâmetro de suas copas (se houver), quando solicitado;
- l) Adutoras, emissários, redes de alta tensão, nascentes, córregos, cursos d'água perenes ou intermitentes, lagoas, área de brejo, cercas, ou qualquer outra ocorrência etc., que passem pelo terreno que estejam nas proximidades e possam interessar ao projeto a ser desenvolvido, indicando largura, seção, nível em relação ao RN, etc.;
- m) Áreas de preservação permanente e de conservação, non aedificandi, afastamentos e servidões;
- n) Localização, área de projeção, número de pavimentos, tipo de estrutura e cotas das soleiras de eventuais edificações existentes no terreno;
- o) Posição das divisas de propriedades vizinhas;
- p) Para os serviços de levantamento de volumes de aterro e corte de terreno, além das plantas e seções transversais deverá ser entregue a memória de cálculo detalhada.

6.2. Deverão ser entregues em duas versões, uma digital e outra física, conforme descrição abaixo:

I- VERSÃO DIGITAL: As mídias digitais (CD ou DVD ROM ou Unidade de memória removível ou e-mail) das peças técnicas deverão conter os arquivos relacionados abaixo, organizados rigorosamente em suas respectivas pastas, em suas versões editáveis e protegidas:

1. Projetos Planta topográfica e seções transversais do terreno (*.dwg).
2. Relatório fotográfico Editável (*.doc; *.docx; *.xls; *.xlsx) e protegido (*.pdf). Campanha fotográfica com o mínimo de 01 foto para cada elemento topográfico relevante encontrado ou para situação que necessite de registro fotográfico. Deverá haver também, quantas fotos forem necessárias para o registro da área a ser levantada.
3. Memorial descritivo editável (*.doc; *.docx; *.xls; *.xlsx) e Memorial descritivo contendo relação de todos os marcos implantados, suas coordenadas UTMFuso 24 e geográficas, Datum Sirgas (IBGE) 2000, Modelo de Geóide,



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS



precisão horizontal e 23 protegido (*. pdf) vertical, RMS, duração do rastreo, equipamento utilizado, foto (900x900 pixels) no momento da determinação da coordenada devendo estar totalmente visível o equipamento e o local da coordenada.

OBS: A entrega das Mídias será acordada com a empresa, pelo setor solicitante.

II- VERSÃO FÍSICA: A versão física deverá ser entregue impressa em papel sulfite, obedecendo aos procedimentos constantes dos manuais para apresentação de projetos, bem como suas alterações/revisões. Deverá ser composta de todos os documentos pertinentes ao levantamento executado e em quantidades definidas conforme relação abaixo:

1. A versão final deverá ser entregue em 03 (três) vias;
2. Três cópias da planta topográfica do terreno que deverão ser impressas na escala 1:100, 1:200 ou 1:500, bem como seções transversais com espaçamento máximo de 20 m; salvo especificações diversas definidas pela PMB;
3. Três cópias do Memorial Descritivo dos Serviços, o qual deverá conter descrição da situação, da "amarração" do ponto inicial e dos equipamentos utilizados com especificação técnica do fabricante;
4. Duas cópias da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou do Registro de Responsabilidade Técnica – RRT de cada trabalho devidamente quitada;
5. Três cópias do relatório fotográfico. O serviço será considerado entregue, para fins de medição, somente quando as duas versões, tanto a digital quanto a física, tiverem sido entregues e aceitas pelo gestor/fiscal do contrato e pelo Setor de Engenharia da Prefeitura.

7 – EQUIPE DE TRABALHO

7.1. As empresas que tiverem interesse em participação no certame, deverão conter em sua equipe de trabalho profissionais registrados no CREA, CAU, CFT Conselho Federal de Técnicos industriais ou outro com poderes para esse fim, que possam emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), em relação aos serviços de Topografia.

7.2. As empresas que tiverem interesse em participação no certame, deverão conter em sua equipe de trabalho profissionais registrados no CREA, CAU, habilitado para prestação de serviços ambientais

8 – EQUIPAMENTOS:

8.1. Deverão ser utilizados no mínimo, os seguintes equipamentos: Estação total com precisão angular 5" e linhas de 5mm/km, com todos os acessórios necessários para o desenvolvimento do levantamento topográfico. GPS Topográfico para transferência de coordenadas UTM's e RN oficial com precisão de cobertura que garanta a precisão do equipamento indicado. Drone para Mapeamento Aerofotogramétrico.

OBS.: A empresa contratada ficará responsável pelo pagamento de todas ART's. Quando for necessária impressão de projetos e obtenção detalhada de confrontantes, os custos também ficarão sob responsabilidade da contratada.

9 – DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID
01	Prestação de serviço de georreferenciamento incluindo mapeamento e ortofoto georreferenciada, atualização cadastral imobiliária entre outros.	40.000 Metro Quadrado
02	Prestação de serviços de levantamento topográfico planialtimétrico.	100.000 Metro Quadrado



MUNICÍPIO DE BRAZÓPOLIS

ESTADO DE MINAS GERAIS



15 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS COM A CONTRATAÇÃO:

15.1. Os objetivos resultantes com a contratação de empresa especializada em serviços técnicos de topografia e georreferenciamento incluem a obtenção de levantamentos precisos e detalhados, que possibilitem a execução eficiente e segura das obras públicas e demais atividades municipais. Espera-se melhorar o planejamento urbano e territorial, otimizar a gestão dos recursos naturais e infraestrutura, assegurar a conformidade com as normas técnicas vigentes e aprimorar a tomada de decisões estratégicas. Esses serviços proporcionarão dados de lata qualidade que serão fundamentais para o desenvolvimento sustentável e ordenado do município, garantindo um atendimento mais eficaz às necessidades da população.

16 – CONCLUSÃO:

16.1. Pelo exposto, declaramos a viabilidade da contratação nos termos dispostos nas solicitações e neste estudo técnico preliminar.

Nelson Roberto Mattiazzo
Secretário de Governo