



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA EM MÃO DE OBRA
QUALIFICADA PARA SERVIÇOS DE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição

ESTADO DE SÃO PAULO

1. INTRODUÇÃO:

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo principal embasar o processo de Registro de Preços para a contratação de empresa especializada em **Levantamento Topográfico**.

A Prefeitura do Município de Santa Cruz da Conceição - SP busca contratar uma empresa especializada para a prestação de serviços de levantamento topográfico. Este serviço incluirá:

1. **Fornecimento de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** Garantindo a responsabilidade técnica e a qualidade dos serviços prestados.
2. **Desenhos Elaborados em Plataforma CAD:** Cada levantamento topográfico deverá ser documentado com desenhos precisos em software CAD.
3. **Fornecimento de Arquivos Digitais e Impressos:** A empresa contratada deverá fornecer os seguintes formatos de arquivos:
 - Arquivo digital em formato DWG.
 - Arquivo digital em formato PDF.
 - Desenhos impressos em três vias para os departamentos de Engenharia, Projetos e Obras.

Estes serviços são essenciais para garantir a precisão e a eficiência nas atividades de planejamento, desenvolvimento e execução de projetos no município. A empresa contratada deverá possuir experiência comprovada e capacidade técnica para atender às exigências mencionadas, assegurando a qualidade e a conformidade dos levantamentos topográficos realizados.

2. NECESSIDADE:

A necessidade de Contratação de Horas de Serviço de Empresa Especializada em Levantamento Topográfico é vital para a Prefeitura do Município de Santa Cruz da Conceição - SP por diversas razões apresentadas. Primeiramente, levantamentos topográficos fornecem uma descrição detalhada do terreno, incluindo altitudes, inclinações e características geográficas. Esses dados são essenciais para o desenvolvimento de projetos de engenharia precisos e eficazes, minimizando os riscos de erros que podem levar a problemas importantes durante a execução das obras.

Além disso, as informações topográficas fornecidas são fundamentais para o planejamento urbano eficiente, ajudando a identificar as melhores áreas para desenvolvimento, garantindo que novas construções e infraestruturas sejam bem posicionadas e integradas ao ambiente existente. Esses dados também facilitam o planejamento de sistemas de drenagem, rede viária e outras infraestruturas essenciais, evitando problemas futuros como inundações e congestionamentos.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição ESTADO DE SÃO PAULO

No que diz respeito à regularização fundiária, levantamentos precisos são essenciais para determinar os limites exatos de propriedades, evitando disputas territoriais e garantindo a segurança jurídica dos terrenos. A regularização de propriedades necessita de documentação topográfica precisa para que as propriedades sejam registradas corretamente, o que é crucial para a valorização imobiliária.

Dados topográficos confiáveis também são indispensáveis para a tomada de decisões informadas e estratégicas sobre o uso do solo, desenvolvimento urbano e preservação ambiental, baseando-se em informações concretas. Com informações fornecidas, é possível planejar o desenvolvimento de forma sustentável, preservando áreas ambientais sensíveis.

A precisão dos levantamentos topográficos também contribui para a segurança das obras, garantindo que elas realizadas sejam conforme planejado, evitando riscos de acidentes e problemas estruturais. Trabalhos baseados em dados topográficos precisos são mais eficientes e têm menor probabilidade de precisar de retrabalhos.

Por fim, a elaboração de desenhos em plataforma CAD garante que esses documentos sejam precisos, detalhados e facilmente editáveis, facilitando o trabalho dos engenheiros e projetistas. A entrega de arquivos digitais em formatos DWG e PDF, além de cópias, garante que todas as partes envolvidas no projeto tenham acesso às informações fáceis de imprimir de maneira prática e eficiente.

3. **ÁREA REQUISITANTE:**

Departamento de Engenharia, Projeto e Obras.

4. **ASPECTOS RELEVANTES:**

A contratação de uma empresa especializada em mão de obra qualificada para serviços de levantamento topográfico envolve diversos aspectos relevantes. Pontos a serem considerados:

1. Qualificações e Experiência

Certificações e Licenças: A empresa e os profissionais devem possuir as certificações e licenças necessárias para realizar levantamentos topográficos.

Experiência: Experiência da empresa em projetos semelhantes.

2. Tecnologia e Equipamentos

Equipamentos Modernos: A empresa deve utilizar equipamentos modernos e tecnologicamente avançados, como estações totais, GPS de alta precisão e drones.

3. Normas e Regulamentações



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição

ESTADO DE SÃO PAULO

Relatórios e Documentação: A empresa deve ser capaz de fornecer relatórios detalhados e precisos, conforme exigido pelas autoridades competentes.

5. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM:

Para a contratação de uma empresa especializada em serviços de levantamento topográfico, é essencial estabelecer uma relação clara entre a demanda prevista e as quantidades de cada item necessário. Primeiro, defina a demanda prevista, considerando o escopo do projeto, que inclui a área total a ser coberta e o tipo de levantamento necessário, como planialtimétrico, cadastral ou batimétrico. Estabeleça os objetivos do levantamento, como desenvolvimento urbano ou planejamento de infraestrutura, e estime o tempo necessário para a conclusão do levantamento com base na complexidade do terreno e na área a ser coberta.

Identifique os itens necessários para o projeto, incluindo equipamentos de campo como estações totais, GPS de alta precisão, drones e níveis topográficos. Além disso, determine os softwares de processamento necessários, como AutoCAD e GIS, e a quantidade de profissionais, como topógrafos, engenheiros e pilotos de drone. Também inclua materiais de suporte, como estacas, sinalizadores, veículos de transporte e equipamentos de segurança.

Quantifique cada item com base na área e na complexidade do levantamento. Por exemplo, para uma grande área, pode ser necessário mais de um drone ou estação total. Defina a quantidade de licenças de software necessárias para os profissionais e determine a quantidade de cada tipo de profissional com base na carga de trabalho prevista e nos prazos estabelecidos. Quantifique os materiais de suporte com base na extensão do projeto e nas condições do terreno.

Calcule as necessidades projetando o uso de cada equipamento e profissional ao longo do projeto, estimando quantas horas cada equipamento será utilizado diariamente e quantas horas cada profissional trabalhará. Faça uma projeção de consumo dos materiais de suporte, considerando a área total e as condições do terreno.

Documente e justifique as quantidades definidas. Crie uma planilha detalhada listando todos os itens necessários, suas quantidades e a justificativa para cada quantidade baseada na demanda prevista. Elabore relatórios explicando as projeções de uso e consumo, fornecendo uma base sólida para as quantidades definidas.

Reveja a relação entre demanda e quantidades com especialistas para garantir que todos os aspectos foram considerados. Esteja preparado para ajustar as quantidades conforme o andamento do projeto e a identificação de novas necessidades ou imprevistos.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO TODO:

6.1. Trata-se de regime de Contratação direta na modalidade de Registro de preço, na qual a Administração opta por adquirir determinados serviços, com a realização de um processo licitatório.

7. DOS CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADES E SUSTENTABILIDADE:

Os critérios e práticas de acessibilidade e sustentabilidade visam criar ambientes inclusivos e ecologicamente responsáveis. Para garantir acessibilidade, é essencial que todas as instalações e serviços estejam em conformidade com normas técnicas, como a ABNT NBR 9050 no Brasil, e com as regulamentações locais, estaduais e nacionais.

Os materiais utilizados devem ser sustentáveis, priorizando aqueles reciclados e recicláveis, bem como produtos de fornecedores locais para reduzir a pegada de carbono. A gestão de resíduos é fundamental, com programas de reciclagem e compostagem para reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros, e a adoção de práticas que minimizem a geração de resíduos desde a origem.

Implementar critérios e práticas de acessibilidade e sustentabilidade não só atende às demandas legais e sociais, mas também promove um ambiente mais inclusivo e ecologicamente responsável, contribuindo para o bem-estar de todos os usuários e a preservação do meio ambiente.

8. LOCAIS E QUANTITATIVOS ESTIMADOS:

Item	Especificações	Horas/ Profissional
1	Ajudante de topógrafo	1.250
2	Topógrafo	720
3	Projetista pleno - nível técnico	720

RELAÇÃO DE HORAS POR DEPARTAMENTO:

AJUDANTE DE TOPÓGRAFO:

ENGENHARIA, PROJETOS E OBRAS – 375 HORAS;

EDUCAÇÃO E CULTURA – 185 HORAS;

ÁGUA E ESGOTO – 312 HORAS;

ESPORTE, TURISMO E LAZER – 193 HORAS;

SAÚDE - 185 HORAS;



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

TOPÓGRAFO:

ENGENHARIA, PROJETOS E OBRAS – 216 HORAS;
EDUCAÇÃO E CULTURA – 108 HORAS;
ÁGUA E ESGOTO – 180 HORAS;
ESPORTE, TURISMO E LAZER – 108 HORAS;
SAÚDE - 108 HORAS;

PROJETISTA PLENO – NÍVEL TÉCNICO:

ENGENHARIA, PROJETOS E OBRAS – 216 HORAS;
EDUCAÇÃO E CULTURA – 108 HORAS;
ÁGUA E ESGOTO – 180 HORAS;
ESPORTE, TURISMO E LAZER – 108 HORAS;
SAÚDE - 108 HORAS;

9. VIGÊNCIA DO CONTRATO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

A contratação por registro de preço de empresa especializada em mão de obra qualificada para serviços de levantamento topográfico para o Município de Santa Cruz da Conceição – SP terá duração de 12 meses, consolidando um compromisso estratégico para o desenvolvimento local. Este contrato visará assegurar na necessidade evidente de levantamentos topográficos, que é essencial para garantir que possa ter maior precisão nos serviços técnicos realizados no município.

10. JUSTIFICATIVAS DAS ESCOLHAS DA SOLUÇÃO:

A escolha de uma empresa especializada em mão de obra qualificada para serviços de levantamento topográfico é essencial devido a várias razões críticas. Primeiro, essas empresas possuem expertise e experiência comprovada, empregando profissionais altamente qualificados, como engenheiros e topógrafos, que garantem a precisão e confiabilidade dos dados coletados. Além disso, investem em tecnologia de ponta e equipamentos avançados, como estações totais e drones, melhorando a eficiência e precisão dos levantamentos.

Elas também garantem conformidade com normas técnicas e regulamentações, evitando problemas legais e assegurando a aceitação dos dados por órgãos governamentais. A segurança é um fator crucial, com profissionais treinados para trabalhar em diferentes condições e seguros apropriados para cobrir eventualidades.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição

ESTADO DE SÃO PAULO

Embora o custo inicial possa ser significativo, a precisão e eficiência resultam em economias a longo prazo, reduzindo a necessidade de retrabalhos e correções. Finalmente, a reputação e referências dessas empresas são indicadores confiáveis de sua competência e capacidade de entregar resultados de alta qualidade.

Portanto, a contratação de uma empresa especializada é justificada pela combinação de expertise técnica, tecnologia avançada, conformidade legal, segurança, custo-benefício e reputação, assegurando a execução precisa, eficiente e segura do projeto

11. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO:

A decisão de não optar pelo parcelamento da solução na contratação por registro de preço de uma empresa especializada em mão de obra qualificada para serviços de levantamento topográfico pode ser justificada por diversos motivos. Abaixo estão algumas razões comuns para essa escolha:

A contratação de uma única empresa especializada em levantamento topográfico pode resultar em condições mais vantajosas em termos de custo.

A não fragmentação da contratação dos serviços de levantamento topográfico garante a uniformidade dos dados, a eficiência operacional, a clareza na responsabilidade técnica, a coesão da documentação e a possibilidade de condições financeiras mais favoráveis. Esses fatores são essenciais para assegurar a qualidade e a eficiência dos projetos e obras da Prefeitura do Município de Santa Cruz da Conceição - SP.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERPENDENTES:

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta contratação seja atingido.

13. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO:

Os serviços objetos dessa contratação serão pagos com recursos oriundos do tesouro municipal.

14. MATRIZ DE RISCO:

A matriz de risco é uma ferramenta essencial para identificar, avaliar e gerenciar os riscos associados à contratação de uma empresa especializada em serviços de levantamento topográfico. A seguir, apresento uma matriz de risco com os principais riscos, suas probabilidades, impactos e estratégias de mitigação.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

Risco	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Estratégias de Mitigação
Erro na Coleta de Dados	Média	Alta	Alto	Uso de equipamentos avançados e revisão dos dados coletados. Treinamento contínuo dos profissionais.
Conformidade Legal	Baixa	Alta	Médio	Garantir que a empresa siga todas as normas e regulamentações aplicáveis. Revisão legal antes do início do projeto.
Atrasos no Cronograma	Alta	Média	Alto	Planejamento detalhado do projeto e monitoramento contínuo do progresso. Planos de contingência para atrasos.
Falha de Equipamentos	Média	Alta	Alto	Manutenção regular dos equipamentos e disponibilidade de equipamentos de backup.
Segurança no Trabalho	Baixa	Alta	Médio	Treinamento em segurança para todos os funcionários e uso de equipamentos de proteção individual (EPI).
Conflitos com Partes Interessadas	Média	Média	Médio	Comunicação clara e constante com todas as partes interessadas. Definição de expectativas desde o início.
Custo Excedente	Média	Alta	Alto	Orçamento detalhado e monitoramento contínuo dos custos. Reservas financeiras para imprevistos.
Condições Climáticas Adversas	Alta	Média	Alto	Planejamento flexível que considere possíveis atrasos devido ao clima. Monitoramento de previsões meteorológicas.
Qualidade dos Dados	Média	Alta	Alto	Implementação de controles de qualidade rigorosos e auditorias independentes dos dados coletados.
Disponibilidade de Mão de Obra Qualificada	Média	Média	Médio	Parcerias com instituições de formação e treinamento contínuo dos funcionários.
Impactos Ambientais	Baixa	Alta	Médio	Avaliação de impacto ambiental antes do início do projeto e implementação de medidas de mitigação.

Esta matriz abrangente incorpora uma análise detalhada de cada risco associado à contratação de empresa especializada em mão de obra qualificada para serviços de levantamento topográfico para o Município de Santa Cruz da Conceição-SP

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:

A equipe do Departamento de Engenharia Projetos e Obras, declara viável esta contratação.

15.1. JUSTIFICATIVA DE VIABILIDADE:

Declaramos, com base no estudo realizado, que a contratação pleiteada é viável e necessária para suprir as demandas do Município de Santa Cruz da Conceição.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

Santa Cruz da Conceição, 17 de dezembro de 2025.

Leandro Chinaglia
Diretor do Depto. De Engenharia, Projetos e Obras