



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Administração, 25.061.722/0001-87



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Evilasio Melo da Silva



Problema Resumido

A Administração Pública não dispõe, em seu quadro de pessoal, de profissionais habilitados nem de equipamentos adequados para a realização de medições topográficas. No entanto, esse tipo de serviço é essencial para o planejamento, execução e fiscalização de obras públicas, como estradas, pontes e outras intervenções em terrenos, cuja realização depende de levantamentos topográficos precisos.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação de empresas especializadas pela Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins é uma necessidade claramente identificada, com o intuito de assegurar a execução de obras e serviços públicos que atendam aos padrões de eficiência, segurança e qualidade. O município enfrenta desafios relacionados à gestão e manutenção de suas infraestruturas urbanas, o que pode comprometer o planejamento urbano adequado e a estabilidade dos equipamentos urbanos.

Observa-se que a falta de capacidade técnica interna, aliada à complexidade e especificidade das demandas, requer a atuação de profissionais especializados que garantam a realização dos projetos de maneira sustentada e eficaz. Erros na execução dessas obras não apenas geram custos adicionais para os cofres públicos, mas também podem provocar impactos diretos na vida da população, prejudicando a segurança e a funcionalidade das estruturas urbanas.



Além disso, a escolha por empresas especializadas permitirá à administração municipal dirigir seus esforços para a gestão estratégica do território, promovendo um desenvolvimento que respeite as normas técnicas e garanta que as necessidades da população sejam atendidas de forma adequada. A medição correta dos recursos disponíveis, assim como a prevenção de desperdícios, são aspectos essenciais para a promoção da transparência e da responsabilidade fiscal no uso do dinheiro público.

Em suma, a contratação de empresas especializadas não é apenas uma alternativa, mas uma necessidade estruturante para Buriti do Tocantins, cujos benefícios englobam desde a segurança das infraestruturas até a melhoria da qualidade de vida da população. O atendimento a essa demanda se alinha compulsório ao interesse público, assegurando que os investimentos realizados estejam dirigidos a resultados efetivos e positivos para toda a comunidade.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins busca contratar serviços de medições topográficas para suprir a falta de profissionais habilitados e de equipamentos adequados em seu quadro de pessoal. A realização de tais serviços é fundamental para o planejamento, execução e fiscalização de obras públicas. Nesse sentido, foram definidos os seguintes requisitos que devem ser atendidos pela solução contratada:

1. Qualificação técnica da empresa prestadora: comprovar experiência mínima de 5 anos na execução de serviços de medições topográficas, através de atestados de capacidade técnica.
2. Equipe técnica composta por profissionais habilitados: apresentação de pelo menos um profissional com formação em Engenharia Civil, Agrimensura ou áreas correlatas, além de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
3. Equipamentos adequados: utilização de instrumentos de topografia modernos e certificados, como teodolito, estação total e GPS de alta precisão, que atendam aos padrões técnicos exigidos para medições topográficas.
4. Métodos de levantamento: adoção de técnicas reconhecidas para a elaboração de planta topográfica, incluindo utilização de software específico para processamento de dados geoespaciais.
5. Garantia de precisão nas medições: especificar que as medições realizadas devem ter margem de erro não superior a 1 cm, conforme critérios técnicos estabelecidos por normas da ABNT.
6. Prazo de entrega dos relatórios: compromisso de entrega das plantas topográficas em até 15 dias úteis após a realização das medições em campo.
7. Responsabilidade técnica: inclusão de informações sobre a responsabilidade técnica pela obra, que deve ser assinada pelo profissional responsável junto ao CREA, garantindo a conformidade das



medições e documentos entregues.

8. Atendimento a prazos e cronogramas: elaboração de cronograma detalhado de execução dos serviços, com adesão estrita aos prazos acordados entre as partes.

9. Disponibilidade para correções: garantia de que a empresa estará disponível para realizar quaisquer correções necessárias nos dados apresentados, sem custo adicional, dentro de 30 dias após a entrega.

10. Conformidade com legislação sanitária e ambiental: assegurar que todos os métodos e práticas utilizadas estejam em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública vigentes.

Esses requisitos visam garantir a seleção de uma proposta que realmente atenda às necessidades da Administração Pública, assegurando a eficácia e qualidade dos serviços contratados para os levantamentos topográficos essenciais às obras públicas.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Solução 1: Contratação de empresas especializadas em serviços de topografia

Vantagens:

- **Custo:** Embora a contratação externa possa representar um investimento considerável, o custo pode ser justificável pela expertise dos profissionais e pela qualidade do serviço prestado.
- **Qualidade:** Empresas especializadas geralmente dispõem de tecnologia avançada e equipe técnica qualificada, proporcionando medições precisas e confiáveis.
- **Suporte e manutenção:** As empresas contratadas oferecem suporte contínuo durante o período de execução do serviço, garantindo assistência rápida em caso de problemas.
- **Disponibilidade imediata:** O serviço pode ser iniciado quase que imediatamente, uma vez formalizada a contratação.

Desvantagens:

- **Flexibilidade:** Dependência de terceiros pode limitar a capacidade de adaptação a mudanças nas necessidades do projeto, levando à necessidade de renegociações contratuais.
- **Tempo de implementação:** A formalização de processos licitatórios pode estender o tempo até a iniciação do serviço.

Solução 2: Aquisição de equipamentos de topografia para utilização interna

Vantagens:

- **Custo a longo prazo:** A compra de equipamentos pode se tornar uma solução mais econômica ao longo do tempo se houver demanda constante por medições topográficas.
- **Flexibilidade:** Permite à Administração Pública autonomia para realizar medições conforme necessário, sem depender de cronogramas de fornecedores externos.
- **Adaptação às necessidades locais:** Profissionais da administração podem adaptar os métodos de



medição às peculiaridades do terreno e obras locais.

Desvantagens:

- Inicial de investimentos altos: O custo de aquisição de equipamentos modernos e adequados pode ser elevado inicialmente.
- Necessidade de capacitação: Habilidade técnica é necessária para operar os equipamentos corretamente, exigindo treinamento para os colaboradores.
- Manutenção: A responsabilidade pela manutenção dos equipamentos recai sobre a Administração, gerando custos adicionais ao longo do tempo.

Solução 3: Parceria com instituições educacionais (universidades ou centros de formação)

Vantagens:

- Custo reduzido: Parcerias podem reduzir custos, já que as universidades podem oferecer serviços a preços acessíveis ou em troca de prática profissional para seus alunos.
- Qualidade: Alunos supervisionados por professores experientes podem trazer novas abordagens e tecnologias inovadoras para as medições.
- Flexibilidade: Estabelecendo uma relação de parceria, há maior facilidade para ajustar prazos e escopos conforme necessário.

Desvantagens:

- Variabilidade na qualidade do serviço: Os alunos podem não ter a mesma experiência que profissionais estabelecidos, o que pode afetar a qualidade das medições.
- Prazo de implementação: O processo de formalização de parcerias pode demorar, assim como o tempo necessário para que os alunos estejam prontos para realizar medições com precisão.
- Dependência de um calendário acadêmico: A disponibilidade de recursos humanos depende do calendário escolar, limitando a agilidade necessária nos projetos.

Análise Comparativa:

- Custo: A contratação de empresas especializadas tende a ser mais cara no curto prazo, mas oferece garantias de qualidade. A aquisição de equipamentos gera uma carga inicial alta, mas pode ser economicamente viável a longo prazo. As parcerias costumam ser menos custosas, dependendo das condições acordadas.
- Qualidade: A contratação de empresas é a opção mais segura em termos de qualidade, enquanto as parcerias podem apresentar variabilidade. A utilização de equipamentos alugados também depende da eficácia da equipe treinada.
- Flexibilidade: A autonomia decorrente da aquisição de equipamentos internos é a mais vantajosa, enquanto parcerias oferecem adaptabilidade, mas com limitações temporais. A contratação externa pode rigidificar o cronograma.
- Tempo de Implementação: A contratação de empresas possibilita início imediato, mas é complexa em termos administrativos. A aquisição de equipamentos e parcerias com universidades demandam tempo considerável, tanto para compra quanto para formalização e treinamento.



Cada alternativa possui vantagens e desvantagens significativas que devem ser pesadas de acordo com as necessidades específicas e as capacidades da Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de empresas especializadas em serviços de topografia para atender à demanda da Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins se revela como uma solução técnica e economicamente justificável, diante da ausência de profissionais habilitados e de equipamentos adequados no quadro de pessoal da administração pública. A realização de medições topográficas é fundamental para o planejamento e execução de obras públicas, sendo que a precisão dessas medições impacta diretamente na qualidade e segurança das intervenções em terrenos urbanos e rurais.

Do ponto de vista técnico, as empresas especializadas em serviços de topografia dispõem de software avançado e tecnologia de ponta, como drones, equipamentos de georreferenciamento e estações totais, que garantem não apenas a precisão dos dados coletados, mas também a agilidade na execução dos levantamentos. Estes profissionais têm formação específica e experiência prática, o que permite a realização de análises e recomendações mais técnicas acerca do terreno, contribuindo para a tomada de decisão informada. Além disso, essas empresas são frequentemente atualizadas com as normativas e melhores práticas do setor, garantindo a compatibilidade dos serviços prestados com os padrões exigidos para projetos de engenharia e arquitetura.

Em relação aos benefícios operacionais, a terceirização desses serviços reduz a carga de responsabilidade sobre a administração pública, que, ao contar com prestadores especializados, tem maior garantia de que os trabalhos serão realizados dentro dos prazos estabelecidos e sem interrupções. O suporte e a manutenção oferecidos por essas empresas são fatores adicionais de segurança, pois qualquer eventualidade que ocorra durante a execução será tratada por profissionais experientes, minimizando o risco de retrabalho e erros que podem gerar custos adicionais para o município. A escalabilidade da solução também é um aspecto importante; a Prefeitura poderá, conforme sua necessidade, ampliar ou reduzir a quantidade de serviços contratados com mais flexibilidade.

No que diz respeito à vantagem econômica, a contratação de empresas especializadas se mostra uma alternativa de custo-benefício altamente favorável. Investimentos em estrutura e capacitação de recursos humanos para a realização de topografias internas representariam um custo elevado e, muitas vezes, inviável para o município, que poderia enfrentar dificuldades em manter esses recursos sob demanda. A terceirização permite que a administração pague apenas pelos serviços efetivamente realizados, otimizando os gastos públicos. Ademais, a precisão e a qualidade dos dados obtidos através de medições topográficas feitas por especialistas resultam em planejamento mais eficiente e consequente redução de desperdícios na fase de execução das obras. Isso se traduz em economia nos custos gerais do projeto e garante um retorno esperado substancialmente maior em relação ao investimento realizado.



Portanto, a escolha pela contratação de empresas especializadas é plenamente justificada sob a ótica técnica, operacional e econômica. Ao alocar recursos da forma adequada, a Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins poderá garantir um serviço de qualidade, assegurar a correta execução das obras públicas e otimizar a utilização dos recursos financeiros disponíveis, atendendo assim ao interesse público de forma preponderante.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Levantamento planialtimétrico Semi -Cadastral de área urbana com elaboração de Planta baixa com curvas de níveis. Áreas até 10.000 m ²	Unid	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	Levantamento planialtimétrico Semi -Cadastral de Vias, com elaboração de Planta baixa com curvas de níveis	Km	1,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total					R\$ 0,00



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A escolha pela realização de uma única licitação com a adjudicação das parcelas em lotes ou itens distintos está baseada na complexidade e na diversidade dos serviços de topografia necessários para os diversos tipos de obras públicas. A contratação de empresas especializadas permitirá à Administração Pública garantir um atendimento especializado e qualificado, atendendo diferentes demandas que podem surgir ao longo do processo. Assim, o parcelamento por meio de lotes assegura que cada segmento do trabalho seja realizado por profissionais com expertise específica, promovendo não apenas a qualidade dos serviços prestados, mas também a possibilidade de ajuste conforme as necessidades críticas de cada obra.

Os benefícios do parcelamento na forma de lotes incluem a agilidade e a flexibilidade na contratação, possibilitando que diferentes áreas da Prefeitura possam solicitar os serviços conforme suas demandas emergenciais. Essa abordagem mitiga o risco de subdimensionamento de contratos, assegurando que a Administração tenha acesso contínuo a medições topográficas precisas que são essenciais para o planejamento e execução adequados de estradas, pontes e outras intervenções urbanas. Além disso, evita-se a sobrecarga em um único prestador, diversificando as fontes de prestação de serviços e reduzindo o risco de interrupções em caso de imprevistos com um determinado fornecedor.

Por fim, o parcelamento proporciona uma melhor gestão de recursos públicos, pois permite que a contratação se dê de maneira mais eficiente e adaptável às necessidades da Administração. Isso resulta em um atendimento mais eficaz ao interesse público, já que a qualidade dos serviços de



topografia influencia diretamente na elaboração e na fiscalização de obras, garantindo que sejam realizadas de acordo com as normas técnicas e em conformidade com a legislação vigente. Dessa forma, o parcelamento contribui tanto para a eficiência administrativa quanto para a responsabilidade fiscal, ao otimizar a alocação de recursos e maximizar os resultados esperados das intervenções públicas.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresas especializadas em serviços de topografia pela Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins representa uma solução eficiente para o problema da ausência de profissionais habilitados e equipamentos adequados. Em termos de economicidade, essa escolha maximiza o custo-benefício, pois elimina a necessidade de investimentos elevados na formação de pessoal e na aquisição de maquinário específico, que frequentemente é caro e requer manutenção. Ao optar pela contratação terceirizada, os recursos financeiros disponíveis são direcionados de maneira mais eficaz, possibilitando um uso apropriado do orçamento municipal.

A solução proposta proporciona um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, pois permite que a administração pública concentre seus esforços nas atividades fins, como planejamento e fiscalização das obras, ao invés de investir tempo e perdido no treinamento e capacitação de funcionários para atividades específicas de topografia. Assim, os servidores públicos podem ser redirecionados para funções onde sua expertise é mais necessária, aumentando a produtividade geral da equipe.

Além disso, ao contratar empresas especializadas, a Prefeitura acessa tecnologia avançada e metodologias atualizadas que garantem a precisão dos levantamentos topográficos. Isso resulta em um melhor planejamento e execução de obras, evitando retrabalhos e desperdícios que geralmente ocorrem quando medições inadequadas são realizadas. Portanto, a contratação de serviços externos não apenas atende à demanda imediata por serviços de topografia, mas também promove uma gestão mais sustentável dos recursos materiais e financeiros da municipalidade.

Em resumo, a opção pela contratação de empresas especializadas se traduz em uma solução que garante economicidade e otimização dos recursos do município, garantindo que a Prefeitura de Buriti do Tocantins atenda suas demandas de forma eficaz e eficiente.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da solução escolhida, que é a contratação de empresas especializadas em serviços de topografia, a Administração Municipal de Buriti do Tocantins deve considerar as seguintes providências operacionais e estruturais:



Primeiramente, é fundamental realizar um levantamento das necessidades específicas de medições topográficas para cada projeto que será contemplado pela contratação. Isso inclui definir as áreas a serem levantadas e os tipos de serviços necessários, como levantamento planimétrico, altimétrico e geodésico. Esse mapeamento detalhado assegura que o contrato seja ajustado às demandas reais da prefeitura e evita a solicitação de serviços desnecessários, contribuindo para a economicidade.

Outra providência essencial é a elaboração de um termo de referência claro e abrangente, que detalhe as especificações técnicas dos serviços de topografia a serem contratados. Esse documento deve incluir critérios de qualidade, prazos de entrega, responsabilidades da contratada e formas de verificação dos resultados, o que facilitará a fiscalização e garantirá a eficácia dos serviços prestados.

A capacitação de servidores públicos encarregados da fiscalização e gestão do contrato se faz necessária, uma vez que esta competência específica não está presente no quadro atual da administração. Essa formação deve abranger aspectos técnicos relacionados à leitura e interpretação de relatórios técnicos de topografia, além de conhecimentos sobre controle de qualidade e aferição dos serviços executados, garantindo que a contratação atenda aos padrões exigidos.

Adicionalmente, é recomendável estabelecer um sistema de monitoramento e avaliação contínua da execução dos serviços contratados. A definição de indicadores de desempenho permitirá à administração acompanhar a qualidade e eficiência dos trabalhos realizados. Esse acompanhamento deve ser feito por meio de relatórios periódicos e vistorias in loco, o que reforçará a transparência e a responsabilidade na utilização dos recursos públicos.

Por fim, também é importante planejar a possibilidade de contratações adicionais que possam complementar os serviços de topografia, como consultorias técnicas ou aquisições de equipamentos específicos que possam ser utilizados nas obras públicas da prefeitura. Essas ações garantem que, em caso de necessidade, a administração tenha flexibilidade para atender a demandas emergenciais e complexas relacionadas à engenharia civil.

Essas providências visam assegurar uma contratação eficiente, alinhada às melhores práticas de planejamento e gestão pública, promovendo o uso adequado dos recursos financeiros e levando em consideração as particularidades dos serviços de topografia solicitados pela Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e ou interdependentes para a solução do problema apresentado revela que não há qualquer contratação adicional necessária antes da contratação dos serviços de medições topográficas. A escolha de não realizar contratações correlatas se baseia no fato de que os serviços de topografia são independentes e podem ser realizados com eficácia pela empresa contratada, sem necessidade de suporte técnico ou operacional prévio.



Primeiramente, é importante ressaltar que a realização das medições topográficas requer apenas a disponibilidade de profissionais qualificados e equipamentos apropriados, ambos já contemplados no escopo da contratação principal. Dessa forma, a execução do serviço de topografia não depende de outras contratações para ocorrer de maneira adequada.

Além disso, não há demandas que necessitem de contratações adicionais em áreas como manutenção de equipamentos ou adequações prediais. O fornecimento de materiais e ferramentas para a realização dos levantamentos topográficos está incluído na proposta da empresa especializada a ser contratada. Portanto, não será necessário considerar serviços de manutenção ou adequações em instalações, uma vez que a operação pode ser feita de forma autônoma pela equipe contratada.

Por fim, ao analisar a viabilidade e a autonomia da solução escolhida, é evidente que a contratação dos serviços de medições topográficas pode avançar sem que sejam necessárias interdependências ou afiliações a outros contratos ou serviços. Assim, a solução proposta atende plenamente à demanda, sem a inclusão de contratações correlatas que influenciem sua execução.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de empresas especializadas em serviços de topografia para a Prefeitura Municipal de Buriti do Tocantins pode resultar em diversos impactos ambientais que necessitam ser identificados e mitigados. Primeiramente, é importante considerar o impacto potencial da movimentação de equipamentos pesados no solo e na vegetação local. O uso de veículos e máquinas para medições e levantamentos pode levar à compactação do solo, erosão e danos à flora nativa.

Para mitigar esses impactos, recomenda-se o planejamento das áreas de trabalho, priorizando locais onde há menor intervenção ambiental. A utilização de tecnologias de mapeamento digital, como drones, pode também reduzir a necessidade de deslocamento de máquinas pesadas, minimizando a perturbação do solo e da vegetação. Além disso, a execução das atividades em períodos secos pode diminuir o risco de erosão, pois o solo estará mais firme.

Outro ponto crítico refere-se ao consumo energético dos equipamentos utilizados durante os levantamentos. É essencial que as empresas contratadas utilizem equipamentos modernos e de baixo consumo energético, preferencialmente com certificações que garantam eficiência energética. Essa escolha não só reduz a pegada de carbono da atividade, mas também proporciona economia nos custos operacionais.

No que tange à logística reversa, é fundamental que as empresas adotem práticas adequadas para o gerenciamento de resíduos gerados durante os trabalhos de topografia. Isso inclui o descarte correto de materiais eletrônicos e baterias de equipamentos, além da reutilização sempre que possível. O compromisso da empresa contratada com a reciclagem e reaproveitamento de materiais deve ser formalizado em contrato. Dessa forma, será possível minimizar a quantidade de resíduos enviados aos aterros.



Por fim, é crucial que haja um acompanhamento contínuo das atividades realizadas pela empresa contratada, visando garantir que as medidas mitigadoras estejam sendo efetivamente implementadas. A realização de auditorias periódicas e a elaboração de relatórios sobre a gestão ambiental dos serviços prestados são práticas que podem contribuir significativamente para a redução dos impactos ambientais relacionados à contratação de serviços de topografia.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é PLENAMENTE VIÁVEL.

Buriti do Tocantins - TO, 11 de Julho de 2025

Evilasio Melo da Silva
Secretário