



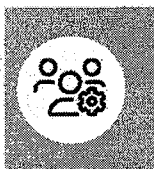
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante
Secretária Municipal de Administração.



Alinhamento com o Planejamento Anual
A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento
JUMA AGUIAR LIMA - Secretária Municipal de Administração

LEANDRO DE OLIVEIRA SILVA - Engenheiro Civil



Problema Resumido
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A CONSTRUÇÃO DE RODOVIÁRIA DE CAMPESTRE DO MARANHÃO, CONFORME PROJETO BÁSICO.

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 empresa de engenharia para a construção da rodoviária de Campestre do Maranhão é uma necessidade premente para atender à demanda de infraestrutura de transporte na região. Atualmente, a ausência de uma rodoviária adequada compromete a mobilidade dos cidadãos, dificultando o acesso a serviços essenciais e a oportunidades econômicas. A carência desse equipamento gera impactos negativos no desenvolvimento local, limitando a conectividade com outras localidades e afetando diretamente a qualidade de vida da população.

A análise técnica indica que a construção da rodoviária possibilitará melhorias significativas no sistema de transporte, promovendo um ambiente mais seguro e eficiente para o deslocamento de passageiros e veículos. Este projeto visa não apenas à edificação física, mas também à implementação de condições que viabilizem a integração de diferentes modais de transporte, essencial para o desenvolvimento regional e fortalecimento das atividades econômicas.

Importante destacar que a iniciativa se alinha com o interesse público, pois atende a uma necessidade coletiva da população local, garantindo acessibilidade e fomentando o turismo, comércio e serviços na área. O investimento

Rua. Onildo Gomes, 134 - Centro, CEP:65968-000, Campestre do Maranhão - MA

CNPJ: 01.598.550/00001-17

www.campestredomaranhao.ma.gov.br



em infraestrutura rodoviária é um passo crucial para promover a inclusão social e econômica, contribuindo para a mitigação de desigualdades e impulsionando o crescimento econômico sustentável da cidade.

Portanto, a realização deste empreendimento é justificada pela urgência em melhorar as condições de mobilidade urbana, refletindo na eficiência do transporte intermunicipal e na qualidade de vida dos cidadãos. É fundamental que este projeto seja implementado com eficiência e responsabilidade, visando sempre o atendimento às necessidades reais da comunidade de Campestre do Maranhão.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A contratação de uma empresa de engenharia para a construção da rodoviária de Campestre do Maranhão requer a definição clara e objetiva de requisitos que assegurem a viabilidade e qualidade da obra, garantindo a entrega de um projeto que atenda às expectativas da Prefeitura Municipal de CAMPESTRE DO MARANHÃO. A seguir, são elencados os requisitos indispensáveis, necessários e suficientes para a seleção da proposta mais vantajosa:

1. Registro na Junta Comercial ou equivalente, com comprovante de funcionamento regular e compatível com o objeto da contratação.
2. Comprovação de experiência prévia em obras de construção civil, com fornecimento de atestados de capacidade técnica que demonstrem a realização de, no mínimo, três obras semelhantes, totalizando valor superior a 70% da estimativa de custo da obra.
3. Apresentação de equipe técnica composta por engenheiro civil com registro ativo no conselho de classe, com experiência mínima de cinco anos em gerenciamento de obras, acompanhada de currículo atualizado e comprovações de sua atuação em projetos similares.
4. Disponibilidade de infraestrutura e equipamentos adequados para execução da obra, comprovados por meio de lista detalhada de maquinário próprio ou alugado, incluindo sua condição operacional.
5. Elaboração de um cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução estabelecido no edital, mostrando a sequência das atividades e a interdependência entre elas.
6. Garantia de cumprimento das normas técnicas e regulamentares vigentes, inclusive as diretrizes de acessibilidade, segurança, e sustentabilidade ambiental, devidamente explicitadas no projeto executado.
7. Apresentação de estudos geotécnicos e/ou topográficos adequados à área onde será construída a rodoviária, garantindo a segurança e funcionalidade da estrutura a ser desenvolvida.
8. Proposta econômica que não ultrapasse a estimativa de custo definida no edital, considerando todos os insumos e mão de obra necessários para a completa execução da obra.
9. Compromisso com a manutenção da qualidade dos materiais utilizados, que devem atender às normas da ABNT pertinentes e serem especificados no projeto básico.
10. Garantia contratual que cubra possíveis vícios construtivos por um período mínimo de cinco anos após a entrega final da obra.

A definição desses requisitos busca assegurar que a solução adotada atenda plenamente às necessidades identificadas, garantindo a seleção de um fornecedor qualificado e capaz de entregar a obra dentro dos padrões exigidos pela administração pública.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO



Soluções disponíveis no mercado para a construção da rodoviária de Campestre do Maranhão

1. Contratação de empresa de engenharia especializada em construção civil

- Vantagens:
 - Experiência comprovada: Empresas especializadas têm um histórico de projetos similares, garantindo maior eficiência e qualidade na execução.
 - Recursos técnicos e humanos: Acesso a profissionais qualificados e tecnologia avançada que podem otimizar o processo de construção.
 - Suporte pós-obra: Muitas empresas oferecem garantias e manutenção após a conclusão do projeto, assegurando a durabilidade da infraestrutura.
- Desvantagens:
 - Custo elevado: O investimento inicial pode ser significativo, principalmente se a empresa for de grande porte ou renome.
 - Risco de prazos estourados: Dependendo da complexidade e da demanda da empresa, pode haver atraso nas entregas.

2. Parceria público-privada (PPP) com consórcio de empresas

- Vantagens:
 - Compartilhamento de riscos: Permite dividir responsabilidades e custos entre o setor público e privado, minimizando o impacto financeiro.
 - Maior capacidade de investimento: Consórcios podem mobilizar mais recursos e tecnologias, proporcionando uma construção de qualidade.
 - Flexibilidade: Podem ser estabelecidas cláusulas contratuais que garantam adaptações durante a obra conforme necessidades emergentes.
- Desvantagens:
 - Complexidade contratual: A elaboração do contrato pode demandar tempo e atenção jurídica especializada.
 - Dificuldades burocráticas: As PPPs estão sujeitas a regulações específicas, que podem atrasar a implementação do projeto.

3. Licitação de empreitada global

- Vantagens:
 - Fixação de preço: O contrato estabelece um valor fixo para toda a obra, facilitando o planejamento financeiro.
 - Totalidade da obra: Garantia da entrega completa do projeto estipulado inicialmente, evitando gastos adicionais com etapas não planejadas.
- Desvantagens:
 - Rigidez orçamentária: Alterações no projeto original podem resultar em dificuldades na execução, com necessidade de aditivos contratuais.
 - Limitações em adaptação: Pode haver dificuldades para implementar mudanças rápidas que surgem durante a obra, comprometendo a flexibilidade.

4. Construção sob regime de gestão integrada

- Vantagens:
 - Integração direta entre as fases do projeto: Melhora a comunicação entre os diferentes envolvidos (projetistas, construtores e gestores).
 - Maior eficiência: A metodologia garante maior controle sobre prazos e custos, podendo evitar retrabalho.
- Desvantagens:
 - Dependência de gestão eficaz: Exige que a gestão do projeto seja altamente capacitada, pois eventuais



falhas podem impactar severamente o resultado final.

- Investimento em tecnologia: Necessidade de ferramentas e software de gestão que podem ter custo adicional.

5. Contratação de cooperativas de trabalho

- Vantagens:
 - Custos reduzidos: Geralmente apresentam preços mais competitivos devido à menor estrutura de custos.
 - Geração de emprego local: Fortalece a economia regional, engajando mão de obra local.
- Desvantagens:
 - Dificuldade em garantir qualidade: Algumas cooperativas podem não ter a mesma experiência ou equipamentos que grandes empresas.
 - Ausência de garantias: Menos segurança em termos de suporte pós-obra e cumprimento rigoroso dos prazos.

Análise comparativa das soluções

- Custo: A contratação de empresas especializadas e PPP geralmente terá um custo mais elevado, enquanto cooperativas podem oferecer preços menores, mas com possível redução na qualidade.
- Qualidade: A experiência das empresas de engenharia e dos consórcios tende a garantir maior estável nível de qualidade, ao contrário de cooperativas que podem apresentar variações.
- Flexibilidade: As PPPs e a gestão integrada permitem maior adaptabilidade durante a execução do projeto, enquanto a empreitada global é mais rígida.
- Tempo de Implementação: Como as PPPs envolvem processos burocráticos complexos, podem levar mais tempo para serem implementadas. Já as contratações diretas podem permitir um início mais ágil, desde que a empresa escolhida tenha condições adequadas.
- Manutenção e Suporte: As empresas especializadas frequentemente incluem suporte pós-obra em seus serviços, diferentemente das cooperativas.

Esses elementos devem ser levados em consideração para determinar a solução mais adequada às necessidades da Prefeitura Municipal de CAMPESTRE DO MARANHÃO, sempre alinhada aos interesses públicos e às especificidades do projeto básico.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Aspectos Técnicos da Escolha

A escolha pela contratação de uma empresa de engenharia especializada em construção civil para a realização da rodoviária de Campestre do Maranhão é fundamentada por diversos aspectos técnicos que garantem a viabilidade e eficiência da solução proposta. Primeiramente, o projeto básico elaborado já indica requisitos específicos que devem ser atendidos, como resistência dos materiais, integração com a infraestrutura urbana existente e conformidade com normas técnicas vigentes. As empresas especializadas possuem conhecimento técnico profundo sobre essas especificações e garantem a entrega de um produto final que respeita os padrões exigidos.

Adicionalmente, a experiência acumulada por firmas atuantes na área de construção civil permite não apenas uma execução mais eficiente das obras, mas também a aplicação de tecnologias modernizadas que podem acelerar o



processo de construção. Essa compatibilidade entre os recursos da contratada e as necessidades do projeto se reflete na facilidade de implementação das soluções estruturais propostas, mitigando riscos e evitando interrupções no cronograma previsto.

Benefícios Operacionais

Além das vantagens técnicas, a escolha por uma empresa de engenharia proporciona benefícios operacionais significativos. A manutenção das obras realizadas por profissionais qualificados tende a ser mais eficiente, uma vez que esses profissionais compreendem a fundo as características dos materiais utilizados e as particularidades da obra. Com isso, os serviços de manutenção requeridos após a conclusão da rodoviária podem ser realizados com maior eficácia, reduzindo tempo e custos relacionados a intervenções corretivas futuras.

Outro ponto a ser considerado é o suporte contínuo que uma empresa especializada pode oferecer. Isso inclui não apenas assistência técnica, mas também consultoria estratégica para garantir que a rodoviária continue a operar de maneira eficiente ao longo do tempo. Além disso, a escalabilidade dos projetos executados por essas empresas permite que novas adaptações ou expansões sejam feitas com menos complexidade, caso surja a necessidade de ampliar o espaço urbano ou melhorar a estrutura conforme o crescimento populacional local.

Vantagem Econômica

A análise econômica também favorece diretamente a contratação de uma empresa de engenharia especializada. O custo-benefício dessa escolha está alinhado com um investimento inteligente que busca não apenas a realização da obra, mas a sua sustentabilidade financeira a longo prazo. Empresas qualificadas normalmente apresentam orçamentos mais adequados e detalhados, minimizando desperdícios de recursos durante a execução da obra. Isso significa que, além de garantir a qualidade da construção, existe um retorno esperado mais elevado em comparação a soluções alternativas.

Vale ressaltar que a criação de uma nova rodoviária em Campestre do Maranhão poderá gerar uma série de impactos econômicos positivos na região, como a facilitação do transporte de mercadorias e pessoas, impulsionando o comércio local e incentivando o desenvolvimento econômico. Dessa forma, a redução de custos operacionais e a potencial geração de novos negócios trazem um retorno significativo sobre o investimento público realizado, garantindo assim que a escolha realizada esteja inteiramente alinhada com o interesse público.



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

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



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa de engenharia especializada em construção civil para a construção da rodoviária de Campestre do Maranhão é uma solução que traz significativos resultados esperados em termos de economicidade e otimização dos recursos. A valorização do custo-benefício está entre as principais vantagens



dessa escolha. Empresas especializadas possuem experiência e conhecimentos técnicos que garantem a execução das obras de forma mais eficiente, evitando desperdícios e retrabalhos. Isso resulta em menor prazo de execução e redução dos custos associados.

Além disso, a adoção dessa solução permite um melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Profissionais qualificados da empresa contratada serão responsáveis pela gestão da obra, possibilitando que servidores da Prefeitura se concentrem em outras atividades essenciais, aumentando a eficiência administrativa. A utilização de insumos adequados, com foco na qualidade e durabilidade, minimiza a necessidade de manutenções futuras, o que se traduz em economia a longo prazo.

A alocação de recursos financeiros também se mostra otimizada, visto que a empresa de engenharia poderá realizar a compra de materiais com melhores preços devido ao seu poder de negociação e à capacidade de aquisição em grande escala. Isso impulsiona ainda mais a economicidade da contratação. Em resumo, a escolha de uma empresa especializada não apenas gera um melhor retorno sobre os investimentos realizados, mas também contribui para um uso mais racional e estratégico dos recursos públicos disponíveis.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a contratação de empresa de engenharia para a construção da rodoviária de Campestre do Maranhão, é fundamental que a Administração adote providências específicas que garantam a eficácia da solução escolhida. Primeiramente, deve-se realizar a definição clara dos parâmetros técnicos e de qualidade exigidos no projeto básico, assegurando que a empresa contratada atenda a todas as especificações necessárias para a obra, como normas de segurança, acessibilidade e sustentabilidade.

Além disso, recomenda-se a elaboração de um Plano de Controle de Qualidade que estabeleça os critérios de fiscalização e monitoramento da execução dos serviços. Esse plano deve incluir indicadores de desempenho que permitam avaliar a conformidade da obra em relação ao cronograma físico-financeiro proposto.

É essencial também que sejam realizados estudos geotécnicos detalhados do terreno onde será construída a rodoviária. Esses estudos fornecerão informações cruciais sobre o solo e suas características, evitando surpresas durante a execução da obra e garantindo que os projetos estruturais sejam adequadamente dimensionados e compatíveis com as condições do local.

Outra providência importante diz respeito à definição de um sistema de gestão de riscos específico para a obra. Isso inclui a identificação prévia dos possíveis riscos associados à construção, avaliação de sua probabilidade e impacto, e o desenvolvimento de estratégias de mitigação que possam ser implementadas durante a execução.

Caso a complexidade da obra exija, a Administração deverá considerar a necessidade de contratar consultoria técnica especializada para apoiar a fiscalização e garantir que os processos estejam sendo seguidos conforme o previsto no projeto básico. Essa consultoria pode contribuir na análise de propostas, acompanhamento da execução e na validação de medições realizadas pela empresa contratada.

Por fim, é imprescindível que os servidores responsáveis pela supervisão e gestão do contrato passem por capacitação específica em áreas relacionadas à construção civil e engenharias. Essa capacitação deve ser voltada



para o entendimento das especificidades do projeto e das demandas técnicas que surgirão ao longo da obra, garantindo um gerenciamento eficiente e a correta aplicação dos recursos públicos disponíveis.

Essas providências visam assegurar a eficiência e a efetividade na execução da obra, alinhando-se aos princípios de economicidade e boa utilização do patrimônio público.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Na análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a contratação de empresa de engenharia especializada na construção da rodoviária de Campestre do Maranhão, concluímos que não há necessidade de realizar outras contratações antes da execução da solução escolhida.

A construção da rodoviária integra-se a um projeto específico, e a contratação da empresa de engenharia já contempla todos os aspectos necessários ao desenvolvimento dessa obra, incluindo a elaboração de estudos técnicos preliminares, projetos executivos, e a execução da obra propriamente dita. Dessa forma, todos os serviços essenciais relacionados à construção estão incluídos no escopo da contratação principal.

Além disso, as possíveis necessidades de adequações ou manutenções que possam surgir após a conclusão da obra poderão ser atendidas em momentos posteriores e, portanto, não condicionam a execução da obra inicial. Isso reforça a ideia de que a contratação da empresa de engenharia é o único passo necessário neste estágio, sem que haja outras demandas interdependentes que necessitem ser atendidas previamente para viabilizar a obra.

Assim, podemos afirmar que a solução escolhida não depende de contratações adicionais que possam impactar sua execução direta, uma vez que a empresa contratada estará apta a atender todas as necessidades técnicas e operacionais requeridas para a edificação da rodoviária.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Ao considerar a contratação de uma empresa de engenharia para a construção da rodoviária em Campestre do Maranhão, é essencial identificar os possíveis impactos ambientais associados ao projeto. Entre os principais impactos, podemos destacar: a degradação do solo, poluição do ar e da água, geração de resíduos sólidos e consumo excessivo de recursos naturais, especialmente a energia elétrica.

Para mitigar a degradação do solo, é importante promover um planejamento adequado das obras, evitando a compactação do solo e preservando áreas de vegetação nativa sempre que possível. É recomendado que sejam implementadas práticas de escavação controlada e contenção de erosão, utilizando técnicas como a cobertura vegetal temporária das áreas desmatadas.

Quanto à poluição do ar, a utilização de maquinário e veículos deve ser gerenciada para reduzir as emissões de poluentes. A adoção de equipamentos com tecnologia mais limpa e a programação de atividades que minimizem a movimentação de terra durante períodos de vento forte podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade do ar na região.



A gestão dos recursos hídricos é crucial para evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Medidas como a instalação de sistemas de drenagem adequados e a realização de inspeções frequentes nas atividades de construção são essenciais. Além disso, devem ser realizadas análises regulares da qualidade da água em pontos estratégicos.

A geração de resíduos sólidos pode ser atenuada por meio da implementação de um plano de gerenciamento de resíduos, que inclua a triagem, reaproveitamento e destinação adequada dos materiais resultantes da obra. Sempre que possível, é recomendável o uso de materiais recicláveis e a priorização de fornecedores que sigam princípios de sustentabilidade.

Em relação ao consumo de energia, a aplicação de soluções de eficiência energética é crucial. Isso pode ser alcançado pela escolha de iluminação LED para o canteiro de obras, o aproveitamento da luz natural e a criação de um cronograma de trabalho que minimize o uso de energia elétrica durante horários de pico.

Por fim, a logística reversa deve ser parte integrante do processo, particularmente no que se refere ao descarte e reciclagem de materiais. O planejamento deve incluir parcerias com empresas especializadas na gestão de resíduos, garantindo que os bens e refugos gerados sejam destinados a processos de reciclagem ou reutilização, reduzindo assim a quantidade de material enviado a aterros.

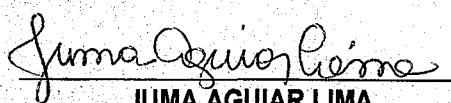
Essas medidas mitigadoras visam tanto a preservação do meio ambiente quanto a promoção de um desenvolvimento sustentável na construção da nova rodoviária, alinhando-se aos objetivos de eficiência energética e responsabilidade ambiental.

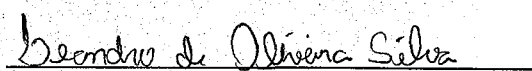


CONCLUSÃO

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**.

Campestre Do Maranhão - Ma, 26 de agosto de 2025


JUMA AGUIAR LIMA
Secretária Municipal de Administração


LEANDRO DE OLIVEIRA SILVA
Engenheiro Civil