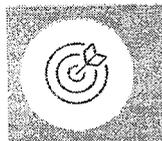




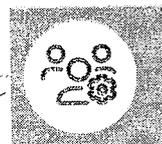
## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



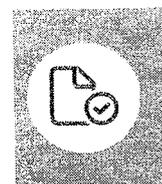
**Unidade Requisitante**  
Secretaria Municipal de Administração



**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



**Problema Resumido**  
Contratação de empresa para implantação de sinalização de trânsito e turística no Município de Campestre do Maranhão - MA.

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.

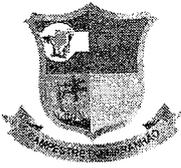


## DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão enfrenta a necessidade de implementar um sistema adequado de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão. A falta de sinalização eficaz contribui para a desordem no tráfego, aumentando o risco de acidentes e dificultando a orientação dos cidadãos e visitantes sobre as principais atrações turísticas da região.

A identificação da demanda decorre da crescente movimentação de veículos e pedestres, que geram potencial para situações perigosas nas vias urbanas. Além disso, a ausência de informações claras e acessíveis sobre os pontos turísticos compromete o desenvolvimento do turismo local, uma vez que potenciais visitantes podem não ter conhecimento das opções disponíveis, prejudicando a economia do município.

A implementação da sinalização adequada é de suma importância para garantir a segurança viária, permitindo uma fluidez no trânsito que favorece tanto a mobilidade urbana quanto a proteção dos cidadãos. Ademais, a sinalização turística se mostra essencial para valorizar e promover os atrativos da localidade, estimulando a visitação e possibilitando o incremento na receita pública através do turismo.



As ações propostas devem seguir critérios técnicos que garantam a eficácia e durabilidade dos serviços a serem contratados, alinhando-se ao interesse público, que preza pela segurança, bem-estar da população e dinamismo econômico da cidade. Portanto, a contratação de uma empresa especializada para o registro de preços e implantação da sinalização de trânsito e turística é um passo decisivo para atender a essa carência municipal, refletindo a responsabilidade da gestão pública em assegurar a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável da comunidade local.



## REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A elaboração do Estudo Técnico Preliminar para a contratação de empresa visando à implantação de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão deve contemplar requisitos claros e objetivos que assegurem a seleção da proposta mais vantajosa. Os requisitos devem estar formatados de maneira a evitar restrições indevidas à competição e, ao mesmo tempo, garantir que as soluções propostas atendam plenamente às necessidades identificadas.

Requisitos da solução contratada:

1. A empresa deve comprovar experiência mínima de 5 anos na execução de projetos de sinalização de trânsito e/ou turística.
2. A proposta deve incluir um projeto técnico detalhado, que contemple a identificação dos locais de implantação e o tipo de sinalização a ser utilizada.
3. Todos os materiais utilizados na sinalização devem atender às normas técnicas brasileiras (NBR) pertinentes, assegurando qualidade e durabilidade.
4. As placas de sinalização devem ser fabricadas em material refletivo, com garantia mínima de 5 anos para resistência à intempérie e visibilidade noturna.
5. Devem ser apresentados indicadores de desempenho, incluindo prazos de instalação, manutenção preventiva prevista e prazo de resposta para manutenção corretiva.
6. A proposta deve incluir um cronograma físico-financeiro da execução da obra, prevendo etapas de implementação e entrega dos serviços.
7. A empresa deverá fornecer treinamento para servidores municipais sobre a correta manutenção da sinalização implantada e suas especificidades.
8. A solução contratada deve incluir mecanismos para avaliação da eficiência da sinalização após a implementação, como relatórios semestrais de monitoramento.
9. A empresa deve apresentar licenças e autorizações necessárias para a realização da obra junto aos órgãos competentes.
10. Todas as propostas devem incluir condições de garantia de entrega dentro do prazo estabelecido, não superior a 90 dias após a assinatura do contrato.

Esses requisitos foram elaborados para assegurar que a contratação efetivamente atenda à necessidade de melhoria na sinalização do município, oferecendo segurança e orientações adequadas aos usuários das vias públicas.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a implantação de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão/MA:

### 1. Sinalização Vertical

- Vantagens:

- Custo: Geralmente, a sinalização vertical tem um custo inicial mais baixo em comparação com soluções de sinalização eletrônica.

- Qualidade: Materiais duráveis (alumínio, PVC) disponíveis no mercado garantem resistência às intempéries.

- Manutenção: Regularmente, a manutenção é simples, envolvendo apenas limpezas e verificações periódicas.

- Desvantagens:

- Flexibilidade: A alteração na localização ou troca de placas exige tempo e recursos adicionais.

- Tempo de implementação: O tempo pode ser maior em áreas com alta densidade urbana pela necessidade de aprovações locais.

### 2. Sinalização Horizontal

- Vantagens:

- Custo: O investimento inicial é razoável, especialmente ao considerar pinturas permanentes.

- Adaptabilidade: As faixas podem ser alteradas conforme novas diretrizes ou necessidades sem custos exorbitantes.

- Desvantagens:

- Manutenção: Pinturas precisam de reaplicação frequente devido ao desgaste por fatores climáticos e tráfego.

- Eficiência: Em áreas com menos iluminação, a visibilidade pode ser comprometida à noite.

### 3. Sinalização Eletrônica

- Vantagens:

- Qualidade: Permite atualização em tempo real das informações além de mensagens dinâmicas que melhoram a comunicação com o usuário.

- Flexibilidade: As mensagens podem ser facilmente adaptadas para diferentes situações (trânsito, eventos).

- Desvantagens:

- Custo: O investimento inicial é significativamente maior em comparação às sinalizações tradicionais.

- Manutenção: Requer suporte técnico especializado e pode envolver custos contínuos de manutenção e operação.

- Prazo de implementação: A instalação pode demandar mais tempo devido à complexidade dos sistemas.

### 4. Sinalização Informativa Turística

- Vantagens:

- Qualidade: Atrai turistas e melhora a experiência de visitação, sendo uma forma de promover a cultura local.

- Custo: Pode variar muito, mas determina-se orçamento em função do design e materiais escolhidos.

- Desvantagens:

- Manutenção: Dependente da frequência de uso da área e pode necessitar de atualizações constantes nas informações.

- Eficiência: Se mal posicionada, pode não atender ao objetivo desejado de divulgação e orientação.



Análise Comparativa das Soluções:

- Sinalização Vertical e Sinalização Horizontal oferecem um custo inicial menor, são amplamente utilizadas e têm boa durabilidade, sendo adequadas para o propósito básico de sinalização. No entanto, suas limitações estratégicas e necessidade de manutenções constantes podem impactar a eficácia a longo prazo:
- Sinalização Eletrônica se destaca pela flexibilidade e qualidade informativa, adaptando-se rapidamente a mudanças, mas apresenta um custo alto e requer um suporte técnico, o que pode ser um desafio contínuo para a administração pública.
- Sinalização Informativa Turística é fundamental para o fomento do turismo local, mas deve ser planejada cuidadosamente quanto a custo e manutenção, visto que pode implicar um investimento considerável em design e atualização das informações.

A escolha da solução ideal deverá levar em conta não somente os custos, mas também a capacidade de manutenção, eficiência e prazo de implementação, alinhando-se aos objetivos de melhoria do fluxo de trânsito e valorização turística do município.



## DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

### Aspectos técnicos da escolha da sinalização vertical

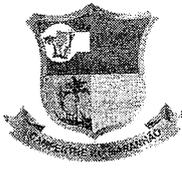
A opção pela sinalização vertical como solução para o problema de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão fundamenta-se em diversos aspectos técnicos que comprovam sua eficácia. A sinalização vertical abrange placas informativas, indicativas e regulamentadoras que são essenciais para a orientação segura dos usuários das vias urbanas e turísticas. O desempenho desta solução é amplamente reconhecido, uma vez que as placas são projetadas para serem visíveis à distância, refletindo normas de ergonomia e segurança veicular que maximizam a comunicação visual. Além disso, a sinalização vertical pode ser confeccionada em material resistente às intempéries, garantindo durabilidade e reduzindo a necessidade de substituições frequentes.

Outro ponto relevante é a compatibilidade da sinalização vertical com diferentes tipos de tráfego, tanto de veículos motorizados quanto de pedestres. Essa versatilidade permite que o planejamento da sinalização seja adaptado a diversas realidades locais, levando em consideração características específicas de cada área do município, como fluxo de turistas ou localidades com maior incidência de acidentes. A facilidade de implementação também favorece essa escolha; a instalação das placas é relativamente simples e rápida, permitindo que o projeto avance sem grandes interrupções nas atividades do cotidiano local.

### Benefícios operacionais da sinalização vertical

Em termos operacionais, a sinalização vertical apresenta vantagens significativas em relação a outras formas de sinalização. A manutenção desses elementos é geralmente menos custosa e complexa, uma vez que o desgaste da pintura ou danos nas placas podem ser facilmente corrigidos sem a necessidade de obras significativas ou interrupções no tráfego. O suporte fornecido pelo fabricante e a possibilidade de reposição de componentes tornam a gestão e a sustentação desse sistema de sinalização mais ágeis e eficientes.

Além disso, a sinalização vertical é escalável; novos elementos podem ser adicionados conforme necessário, acompanhando o crescimento do município e a evolução das necessidades de sinalização. Isso proporciona flexibilidade ao planejamento urbano e à administração pública, pois as demandas emergentes podem ser atendidas prontamente.



Vantagem econômica da solução escolhida

Do ponto de vista econômico, a sinalização vertical se revela uma alternativa vantajosa. O custo-benefício da implementação dessa solução é elevado, uma vez que os investimentos iniciais em materiais e mão de obra são compensados por longos períodos de uso e baixa necessidade de substituição. A adoção de materiais de alta qualidade, aliada a técnicas apropriadas de instalação, garante que as placas mantenham sua integridade e função ao longo do tempo, resultando em um retorno significativo sobre o investimento inicial.

Além disso, a melhoria na orientação dos motoristas e pedestres que resulta da instalação adequada da sinalização vertical pode reduzir significativamente o número de acidentes, gerando economias substanciais com atendimento médico e reparações relacionadas a acidentes de trânsito. Portanto, a implementação proposta não só atende às necessidades imediatas de sinalização, mas também representa um compromisso com a melhoria contínua da segurança viária e do bem-estar público.

Considerando todos esses fatores, a escolha pela sinalização vertical para a implantação de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão se justifica plenamente, contemplando eficiência técnica, operacional e econômica, alinhada aos melhores interesses da comunidade local.



## QUANTITATIVOS E VALORES

A estimativa dos custos da contratação do objeto pretendido será de **R\$ 641.684,68 (seiscentos e quarenta e um mil e seiscentos e oitenta e quatro reais e sessenta e oito centavos)**, mediante ampla pesquisa de tabelas oficiais e projeto básico, de acordo com os requisitos legais impostos para a pesquisa de mercado.



## PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

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

A realização de um processo de contratação para a implantação da sinalização vertical no município de Campestre do Maranhão não justifica o parcelamento, dada a natureza integrada e coesa do serviço. A sinalização vertical é uma solução fulcral que requer uma abordagem uniforme para garantir a segurança e orientações eficazes tanto para motoristas quanto para pedestres. O parcelamento poderia fragmentar o projeto, levando à incoerência na aplicação das peças de sinalização, o que comprometeria a eficácia do sistema e geraria, conseqüentemente, confusões nas vias.

Além disso, o parcelamento pode representar desafios operacionais significativos, como a necessidade de coordenação entre diferentes fornecedores e cronogramas, além de potenciais riscos associados ao cumprimento de prazos e padrões de qualidade. Estas variáveis podem gerar atrasos e conflitos durante a execução das atividades, prejudicando a fluidez do tráfego e a segurança pública, que são os objetivos principais desta contratação.

Por fim, é importante considerar que a contratação em um único lote pode facilitar o controle e monitoramento da obra, assegurando que todas as etapas sejam realizadas de maneira coordenada e eficiente. Isso se traduz em



um melhor atendimento ao interesse público, garantindo a implementação de uma sinalização vertical consistente e adequada que atenda às necessidades da população, promovendo a segurança viária e melhorando a mobilidade urbana no município. Dessa forma, a contratação em regime de registro de preços para toda a sinalização vertical proposta garante eficiência, eficiência e integridade ao projeto.



## RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa para a implantação de sinalização de trânsito e turística no município de Campestre do Maranhão, com foco na sinalização vertical, apresenta resultados esperados que refletem tanto a economicidade quanto a otimização dos recursos disponíveis.

Em termos de economicidade, a escolha pela sinalização vertical maximiza o custo-benefício ao oferecer uma solução eficaz e duradoura a um custo acessível. A sinalização vertical é amplamente utilizada por sua capacidade de transmitir informações claras e visíveis aos motoristas e pedestres. Ao estabelecer um registro de preços, a Prefeitura garante a possibilidade de negociar condições favoráveis e obter descontos em compras em quantidade, resultando em economia significativa nas despesas. Além disso, a padronização da sinalização reduz a necessidade de manutenção frequente, gerando mais economia ao longo do tempo.

Quanto ao aproveitamento dos recursos humanos, a implementação da sinalização vertical permite uma ocupação mais eficiente das equipes de trabalho. Profissionais da área de trânsito e planejamento urbano poderão concentrar seus esforços em atividades de maior complexidade, enquanto a execução da sinalização pode ser realizada por técnicos habilitados da empresa contratada. Isso minimiza a sobrecarga das equipes municipais, permitindo melhor organização e distribuição do trabalho, aumentando a produtividade geral.

No aspecto dos recursos materiais e financeiros, a integração da sinalização vertical promove uma utilização racional dos insumos. Materiais previamente selecionados e adequados para a região, como placas e postes, diminuem os desperdícios e asseguram a durabilidade da sinalização. Com a gestão adequada do orçamento, é possível alocar os recursos financeiros em quantidades calibradas que atendam às necessidades do projeto sem comprometer outras áreas essenciais da administração municipal.

Dessa forma, a implantação da sinalização de trânsito e turística por meio da sinalização vertical não apenas busca resolver questões imediatas de segurança e orientação no tráfego, mas também almeja resultados sustentáveis em termos econômicos e operacionais, garantindo benefícios a longo prazo para o município.



## PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz do projeto de sinalização vertical no município de Campestre do Maranhão, diversas providências operacionais e estruturais devem ser consideradas de forma a assegurar o sucesso da iniciativa. Abaixo estão listadas as principais ações que devem ser adotadas antes da celebração do contrato para garantir sua efetividade.

Primeiramente, é essencial realizar um diagnóstico das áreas que necessitam de sinalização, incluindo a coleta de dados sobre o fluxo de tráfego, incidência de acidentes e pontos turísticos que requerem orientação. Esse levantamento será fundamental para definir a quantidade e o tipo de placas necessárias, garantindo que a solução atenda às necessidades reais da comunidade e dos visitantes.

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

CNPJ: 01.598.550/00001-17

[www.campestredomaranhao.ma.gov.br](http://www.campestredomaranhao.ma.gov.br)



Em seguida, a Prefeitura deve elaborar um planejamento detalhado sobre a instalação das placas, contemplando aspectos como localização específica, visibilidade e critérios de segurança. Essa etapa deve incluir a elaboração de um mapeamento que indique os locais prioritários para a implantação da sinalização, considerando também o feedback de usuários do sistema viário local.

Outra providência importante diz respeito à contratação de um profissional ou equipe qualificada que possa acompanhar o processo de implantação. Esses especialistas devem ter experiência em projetos de urbanismo ou engenharia de tráfego, de modo a assegurar que as especificações técnicas das placas atendam aos padrões exigidos e que a instalação seja realizada conforme as melhores práticas do setor.

Além disso, é imprescindível considerar a realização de cursos ou treinamentos voltados para servidores municipais responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização do contrato. Embora contratações comuns não exijam tal capacitação, a natureza específica do projeto de sinalização vertical pode exigir conhecimentos sobre normas e práticas de segurança viária, assim como a monitorização dos impactos gerados pela nova sinalização.

Por último, deve-se instaurar um mecanismo de avaliação do projeto após a sua implementação. Isso inclui a definição de indicadores que permitam mensurar a efetividade da sinalização instalada, como redução no número de acidentes e satisfação dos usuários. Esse processo de acompanhamento e avaliação garantirá a otimização dos recursos e a possibilidade de melhorias contínuas na abordagem de sinalização no município.

Essas providências operacionais e estruturais são essenciais para o sucesso do projeto de sinalização vertical e devem ser sempre pautadas pelos princípios de economicidade, eficiência e eficácia, visando maximizar os resultados com os recursos públicos disponíveis.



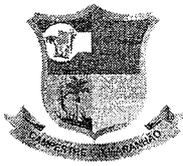
## CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da contratação para a implantação de sinalização vertical no município de Campestre do Maranhão, pode-se afirmar que não há necessidade imediata de contratações correlatas e/ou interdependentes antes da realização da solução escolhida. A sinalização vertical é uma etapa autônoma e específica, que visa atender à demanda de sinalização do trânsito e do turismo na localidade.

A sinalização vertical, por si só, não requer operações complementares essenciais que condicionem sua execução. As placas de sinalização serão instaladas em locais previamente definidos pelo planejamento do projeto, que já deverá ter sido realizado como parte da elaboração do termo de referência. Portanto, neste cenário, as intervenções associadas, como manutenção da estrutura das vias onde as sinalizações serão implantadas, são vistas como independentes da contratação para a sinalização em si.

Embora existam outras práticas que poderiam ser consideradas, como a manutenção periódica das sinalizações ou adequações em infraestrutura viária, estas podem ser agendadas posteriormente, sem comprometer o início da implementação da sinalização vertical. Assim, a antecipação de contratações adicionais não se justifica neste momento, uma vez que o projeto de sinalização pode ser executado de forma isolada, respeitando os prazos estabelecidos no planejamento inicial.

Dessa forma, ao concluir esta análise, reafirma-se que não existem contratações necessárias que se apresentem como pré-requisitos técnicos ou operacionais para a efetivação da solução de sinalização vertical no município, permitindo que o processo siga com clareza e foco em sua proposta principal.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

A implantação de sinalização vertical no município de Campestre do Maranhão pode gerar alguns impactos ambientais que requerem atenção. Primeiramente, a execução dos serviços pode acarretar intervenções no solo e na vegetação local, levando à compactação do solo e, potencialmente, à supressão de áreas verdes. Para mitigar esses efeitos, é fundamental realizar um planejamento detalhado das áreas onde a sinalização será instalada, evitando a remoção de vegetação nativa sempre que possível. Além disso, recomenda-se a utilização de técnicas de plantio sustentável e recuperação de áreas afetadas para restaurar o ambiente.

Outro impacto diz respeito ao consumo de recursos, especialmente energia elétrica, durante a produção e instalação das placas de sinalização. Para minimizar o consumo energético, deve-se optar por materiais com alta durabilidade e condições de resistência, reduzindo assim a necessidade de substituição frequente. Também é recomendável a escolha de tintas e materiais compatíveis com a eficiência energética, como sistemas que refletem a luz solar e minimizem o desgaste provocado pela luz e pelo clima.

Além disso, a logística reversa é um aspecto relevante a ser considerado no contexto da contratação. É importante estabelecer um plano para o descarte responsável das placas danificadas ou obsoletas, bem como de outros resíduos gerados durante a instalação. A empresa contratada deverá se comprometer em implementar um sistema de recolhimento de materiais que não possam mais ser reutilizados, garantindo que sejam encaminhados para reciclagem ou disposição final adequada. Essa abordagem não apenas contribui para a redução de resíduos, mas também incentiva uma cultura de responsabilidade ambiental dentro do município.

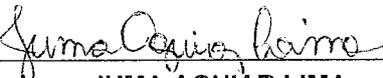
Por fim, as medidas acima visam proporcionar uma solução prática e eficiente, alinhando as necessidades de sinalização às exigências ambientais, promovendo um equilíbrio entre desenvolvimento urbano e preservação do meio ambiente.



## 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, 16 de abril de 2025.

  
\_\_\_\_\_  
**JUMA AGUIAR LIMA**  
Secretária Municipal de Administração