



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



### Alinhamento com o Planejamento Anual

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



### Equipe de Planejamento

Carlan Rodrigues da Silva – Secretário Municipal de Infraestrutura

Jasiel de Oliveira Lima – Secretário Municipal de Planejamento



### Problema Resumido

O Município de Campestre do Maranhão – MA não possui frota suficiente de máquinas pesadas para atender à demanda por serviços de infraestrutura, como manutenção de estradas vicinais e limpeza urbana. Por isso, é necessária a locação desses equipamentos para garantir a continuidade e eficiência dos serviços públicos essenciais

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.



## DESCRÍÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA enfrenta um desafio crucial relacionado à falta de disponibilidade de máquinas pesadas adequadas para a realização de serviços públicos essenciais, especialmente na área de infraestrutura urbana e rural. Essa carência impacta diretamente a capacidade do município de atender às demandas da população, resultando em atrasos, dificuldades operacionais e na qualidade dos serviços prestados.

A ausência desses equipamentos compromete a eficiência e eficácia das atividades municipais, afetando diretamente serviços como a manutenção e recuperação de estradas vicinais, abertura de vias, limpeza de áreas públicas, apoio em obras e ações emergenciais. Além disso, essa situação pode gerar desperdício de recursos públicos, tornando as operações mais onerosas e menos eficientes.



Diante dessa realidade, é imperativo que a Prefeitura de Campestre do Maranhão – MA busque soluções viáveis e sustentáveis para suprir essa carência, sendo a locação de máquinas pesadas uma alternativa técnica e economicamente adequada. Essa medida visa garantir a continuidade e a qualidade dos serviços públicos prestados à população, promovendo o bem-estar coletivo e atendendo aos interesses e necessidades do público local.



### REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

1. Disponibilidade de máquinas pesadas em perfeitas condições de uso, com manutenção preventiva e corretiva em dia, aptas a realizar os serviços públicos essenciais demandados pelo município.
2. Fornecimento de todos os equipamentos e acessórios necessários ao pleno funcionamento das máquinas, conforme as especificações técnicas estabelecidas pela Prefeitura.
3. Qualidade e desempenho das máquinas locadas, garantindo eficiência, segurança e produtividade na execução dos serviços de infraestrutura urbana e rural.
4. Garantia de que a solução contratada atenda integralmente às necessidades da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA, suprindo a atual carência de máquinas pesadas para realização de obras e manutenção de vias públicas.
5. Capacidade da empresa contratada de oferecer suporte técnico, manutenção corretiva imediata e substituição das máquinas, quando necessário, durante toda a vigência do contrato.
6. Observância às normas legais e regulamentações aplicáveis à locação de bens móveis e à execução de serviços públicos, assegurando a legalidade e a conformidade da contratação.
7. Proposta com preço compatível com os valores praticados no mercado, observando-se as especificações técnicas exigidas e assegurando a melhor relação custo-benefício para a Administração Municipal.

Esses são os requisitos mínimos e indispensáveis para a contratação de uma solução eficiente que atenda às necessidades da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA, no que se refere à indisponibilidade de máquinas pesadas próprias para a execução de serviços essenciais. A empresa contratada deverá cumprir todos esses critérios para que sua proposta seja considerada adequada e vantajosa para a seleção final.



### SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

1. Locação de máquinas pesadas de empresas especializadas

Vantagens:

- Possibilidade de dispor de diferentes tipos de máquinas pesadas conforme a demanda dos serviços da Prefeitura (como motoniveladoras, retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, entre outras).
- Responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva das máquinas fica a cargo da empresa locadora.
- Redução de custos relacionados à aquisição, depreciação e manutenção de frota própria.

Desvantagens:

- Dependência da disponibilidade imediata da empresa locadora para substituições ou aumento da frota locada.
- Custos contínuos com pagamento de mensalidades ou horas trabalhadas, podendo representar maior gasto a longo prazo.
- Menor controle direto sobre o histórico de uso e as condições internas das máquinas fornecidas.



## 2. Aquisição de máquinas pesadas novas pela Prefeitura

Vantagens:

- Total controle da Prefeitura sobre a qualidade, uso e manutenção dos equipamentos adquiridos.
- Possibilidade de personalizar ou equipar as máquinas conforme as necessidades específicas dos serviços públicos locais.
- Redução de custos a longo prazo, pois os bens passam a integrar o patrimônio municipal.

Desvantagens:

- Alto investimento inicial para aquisição de máquinas pesadas, o que pode comprometer o orçamento municipal.
- Encargos com manutenção preventiva e corretiva passam a ser responsabilidade da Prefeitura.
- Risco de obsolescência tecnológica e desgaste com o tempo, exigindo futuras substituições.

## 3. Locação de máquinas pesadas usadas (semi-novas)

Vantagens:

- Custo de locação mais acessível em comparação com máquinas novas.
- Pode atender às demandas específicas da Prefeitura com economia e menor impacto ambiental.
- Possibilidade de suprir necessidades pontuais com menor investimento.

Desvantagens:

- Maior risco de falhas e paradas técnicas devido ao tempo de uso anterior.
- Limitação de modelos e tecnologias disponíveis para locação.
- Necessidade de avaliação rigorosa das condições de funcionamento antes da contratação.

Com base na demanda por serviços de infraestrutura, a locação de máquinas pesadas de empresas especializadas se apresenta como a solução mais viável e imediata. Essa modalidade permite o atendimento rápido das necessidades do município, com menor investimento inicial e maior flexibilidade operacional, especialmente diante da escassez de recursos para aquisição própria.



### DESCRÍÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela locação de máquinas pesadas para solucionar o desafio enfrentado pela Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA fundamenta-se na necessidade de assegurar a execução de serviços públicos essenciais — especialmente nas áreas de infraestrutura urbana e rural — com eficiência, qualidade e agilidade. Inicialmente, destaca-se que a locação de máquinas pesadas proporciona à administração municipal a flexibilidade necessária para atender às demandas variáveis de obras, manutenção de estradas vicinais, limpeza urbana, terraplenagem e demais atividades que exigem o uso desse tipo de equipamento. Isso evita a necessidade de realizar elevados investimentos na aquisição de maquinário próprio, o que muitas vezes se mostra inviável ou desnecessário, considerando a natureza sazonal ou pontual de algumas dessas demandas.

Outro aspecto relevante é que, ao optar pela locação, a Prefeitura passa a contar com equipamentos modernos, atualizados e adequados às necessidades específicas do município, disponibilizados por empresas especializadas que prezam pela manutenção constante e renovação de seus ativos. Isso contribui significativamente para a eficiência e produtividade dos serviços, além de minimizar o risco de paralisações causadas por falhas mecânicas ou equipamentos obsoletos.



A redução de custos operacionais e de manutenção também é uma vantagem significativa deste modelo. Com a locação, o município evita despesas com depreciação, seguro, manutenção corretiva e preventiva, aquisição de peças e outros encargos que seriam inevitáveis caso os equipamentos fossem próprios. Assim, é possível garantir a continuidade dos serviços com maior previsibilidade orçamentária.

Além disso, o processo de contratação para locação tende a ser menos burocrático e mais ágil do que o processo de aquisição, o que é fundamental para que a Prefeitura consiga responder prontamente às necessidades da população, especialmente em situações emergenciais ou de alta demanda por infraestrutura.

Por fim, a adoção da locação de máquinas pesadas está em consonância com os princípios da eficiência administrativa, economicidade, responsabilidade fiscal e transparência na gestão dos recursos públicos. Essa escolha estratégica permite à Prefeitura de Campestre do Maranhão direcionar seus recursos de forma racional, sem comprometer a capacidade financeira do município no médio e longo prazo.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais, econômicos e legais envolvidos, a locação de máquinas pesadas apresenta-se como a solução mais vantajosa, eficiente e viável para superar os desafios enfrentados pela Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA no cumprimento de suas obrigações junto à população.

1  
2

#### QUANTITATIVOS E VALORES

ITEM	DESCRICAÇÃO	MAQUINAS	UNID	QTDE
1	<b>PÁ CARREGADEIRA</b> - Chassis articulado, motor diesel, 06 cilindros, potência líquida mínima de 122 HP, sistema elétrico de 24V, transmissão com no mínimo de 03 velocidades à frente e 03 à ré, freios de serviços multidisco em banho a óleo nas quatro rodas, pneus 17,5 X 25 - 12 Ionas, direção hidráulica, tipo orbital, Cabinada c/ Ar condicionado, toldo solar. (ou similar).	Volvo, L120H	HORAS	1087,5
2	<b>ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS</b> - motor diesel turbo alimentação com potência mínima de 110 HP, com comprimento de no máximo 4000mm, com 7 roletes inferiores e 2 roletes superiores de cada lado, largura de sapata de 700mm com garra tripla, lança de no mínimo 5.000 e braço longo de no mínimo 2.900mm para operação com caçamba de 0,80 m³, equipada com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. (ou similar).	Volvo, EC220D	HORAS	675



SECRETARIA DE  
ADMINISTRAÇÃO

PREFEITURA DE  
**CAMPESTRE**  
DO MARANHÃO  
*Cuidando da nossa gente!*

3	<b>RETROESCAVADEIRA SOBRE PNEUS:</b> (com caçamba dianteira e concha traseira), motor diesel, 06 cilindros, potência líquida mínima de 100 HP, Cabinada, ar condicionado, direção hidráulica. (ou similar).	CASE, 580N	HORAS	562,5
4	<b>MOTO NIVELADORA/PATROL:</b> equipada com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. Potência Básica (1ª Marcha) - Líquida 138 Kw, Largura da Lâmina 3.7 m, peso operacional - com equipamento típico 18.991 kg. (ou similar).	Caterpillar, 140K	HORAS	675
5	<b>TRATOR DE ESTEIRAS:</b> equipado com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. Potência do motor 93 kW (125 HP) a 1.800 rpm, Esteira no solo 2.616 mm (103 pol.), Peso operacional SAE 14.086 –14.615 kg (31.054 - 32.221 lb), Largura total da lâmina 3.200 – 3.658 mm (126 – 144 pol./ 6 - 12 pés 10 - 0 pol.). (ou similar).	Komatsu, D65EX-18	HORAS	487,5
6	<b>COMPACTADOR PÉ CARNEIRO,</b> cabinado, peso operacional (rops) igual ou superior a 25 toneladas, potência mínima de 100 cv, com capacidade de compactação, carga estática linear igual ou superior a 28 kg/cm.	CASE, SV212PD	HORAS	375
7	<b>TRATOR AGRÍCOLA:</b> com potência mínima de 120 cv, com grade e lâmina hidráulica com no mínimo 10 discos, motor diesel. dotado de todos os equipamentos de segurança exigidos pelo Código Brasileiro de Trânsito e suas alterações. (ou similar).	Massey Ferguson, MF 4275 4x4	HORAS	937,5



SECRETARIA DE  
ADMINISTRAÇÃO

PREFEITURA DE  
**CAMPестRE**  
DO MARANHÃO  
*Cuidando da nossa gente!*

8	<b>PÁ CARREGADEIRA -</b> Chassis articulado, motor diesel, 06 cilindros, potência líquida mínima de 122 HP, sistema elétrico de 24V, transmissão com no mínimo de 03 velocidades à frente e 03 à ré, freios de serviços multidisco em banho a óleo nas quatro rodas, pneus 17,5 X 25 - 12 lonas, direção hidráulica, tipo	Volvo, L120H	HORAS	362,5
9	<b>ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS</b> - motor diesel turbo alimentação com potência mínima de 110 HP, com comprimento de no máximo 4000mm, com 7 roletes inferiores e 2 roletes superiores de cada lado, largura de sapata de 700mm com garra tripla, lança de no mínimo 5.000 e braço longo de no mínimo 2.900mm para operação com caçamba de 0,80 m <sup>3</sup> , equipada com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. (ou similar).	VOLVO, EC220D	HORAS	225
10	<b>RETROESCAVADEIRA SOBRE PNEUS:</b> (com caçamba dianteira e concha traseira), motor diesel, 06 cilindros, potência líquida mínima de 100 HP, Cabinada, ar condicionado, direção hidráulica. (ou similar).	CASE, 580N	HORAS	187,5
11	<b>MOTO NIVELADORA/PATROL:</b> equipada com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. Potência Básica (1 <sup>a</sup> Marcha) - Líquida 138 Kw, Largura da Lâmina 3,7 m, peso operacional - com equipamento típico 18.991 kg. (ou similar).	Caterpillar, 140K	HORAS	225



12	<b>TRATOR DE ESTEIRAS:</b> equipado com cabine fechada e ar condicionado, cinto de segurança e espelho retrovisor. Potência do motor 93 kW (125 HP) a 1.800 rpm, Esteira no solo 2.616 mm (103 pol.), Peso operacional SAE 14.086 – 14.615 kg (31.054 - 32.221 lb), Largura total da lâmina 3.200 – 3.658 mm (126 – 144 pol./ 6 - 12 pés 10 - 0 pol.). (ou similar).	Komatsu, D65EX-18	HORAS	162,5
13	<b>ROLO COMPACTADOR PÉ CARNEIRO</b> , cabinado, peso operacional (rops) igual ou superior a 25 toneladas, potência mínima de 100 cv, com capacidade de compactação, carga estática linear igual ou superior a 28 kg/cm.	CASE, SV212PD	HORAS	125
14	<b>TRATOR AGRÍCOLA:</b> com potência mínima de 120 cv, com grade e lâmina hidráulica com no mínimo 10 discos, motor diesel, dotado de todos os equipamentos de segurança exigidos pelo Código Brasileiro de Trânsito e suas alterações. (ou similar).	Massey Ferguson, MF 4275 4x4	HORAS	312,5



#### PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O parcelamento da contratação referente à locação de máquinas pesadas para a Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA, em lotes distintos, é justificado pela necessidade de atender de forma mais eficiente e específica às diversas frentes de trabalho do município nas áreas de infraestrutura, manutenção de vias urbanas e rurais, limpeza pública, terraplenagem, entre outras.

Portanto, o parcelamento da contratação é medido tecnicamente justificada, legalmente permitida e administrativamente vantajosa, assegurando à Prefeitura de Campestre do Maranhão maior eficiência, economicidade e agilidade na execução dos serviços essenciais à população, por meio da locação adequada e planejada de máquinas pesadas.



#### RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a locação de máquinas pesadas, a Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA pretende alcançar uma gestão mais eficiente dos recursos públicos, evitando a necessidade de aquisição permanente desses equipamentos, o que acarretaria altos custos com compra, manutenção, seguro e depreciação.



A contratação permitirá a disponibilização imediata de máquinas adequadas e em perfeitas condições de uso, contribuindo diretamente para a efetividade na execução de serviços essenciais como a recuperação de estradas vicinais, obras de infraestrutura urbana e rural, limpeza de terrenos, terraplenagem e outras atividades que demandam esse tipo de maquinário.

Além disso, a solução contratada possibilitará um melhor aproveitamento dos recursos humanos, uma vez que os servidores municipais contarão com os equipamentos necessários para desempenhar suas funções com maior agilidade, segurança e produtividade.



#### PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

- Realizar levantamento detalhado de todos os tipos de máquinas pesadas necessárias para a execução dos serviços públicos essenciais
- Realizar pesquisa de mercado com o objetivo de identificar empresas especializadas na locação de máquinas pesadas.
- Elaborar o Termo de Referência ou Projeto Básico, contendo as especificações técnicas detalhadas de cada tipo de máquina a ser locada.
- Definir os critérios de seleção da empresa fornecedora, como preço, qualidade, prazo de entrega, entre outros.
- Capacitar servidores responsáveis pela fiscalização do contrato quanto aos procedimentos legais e técnicos a serem observados durante a vigência do contrato de locação.
- Estabelecer mecanismos de controle e acompanhamento da execução dos serviços prestados pela empresa locadora de máquinas pesadas



#### CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes antes da locação das máquinas pesadas. A solução escolhida para enfrentar o problema da indisponibilidade desses equipamentos é direta e autônoma, não exigindo outras contratações prévias para sua efetivação. No entanto, é possível que, durante a execução do contrato, surjam necessidades complementares, como a contratação de serviços de abastecimento (combustível), transporte para deslocamento das máquinas até os locais de uso, e, eventualmente, apoio técnico para operação ou suporte logístico. Tais demandas, se surgirem, serão tratadas como contratações acessórias, mas não condicionam o início ou a viabilidade da locação principal.



#### IMPACTOS AMBIENTAIS

Possíveis impactos ambientais:

- Emissão de gases poluentes decorrentes do funcionamento das máquinas pesadas locadas
- Risco de descarte inadequado de resíduos e materiais utilizados na manutenção das máquinas

Medidas mitigadoras:



- Priorizar a locação de máquinas com menor consumo de combustível e tecnologias que reduzam a emissão de poluentes
- Estabelecer um plano de logística para o armazenamento e descarte adequado de resíduos, como óleos, filtros e peças substituídas

É necessário garantir que as máquinas pesadas locadas estejam em conformidade com normas ambientais e de eficiência energética, além de implementar práticas de sustentabilidade e manejo responsável dos materiais utilizados durante sua operação.



### CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida, voltada à locação de máquinas pesadas, é viável e tecnicamente indispensável para atender às demandas da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão – MA. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é PLENAMENTE VIÁVEL

Campestre do Maranhão - MA, 28 de julho de 2025

\_\_\_\_\_  
Carlan Rodrigues da Silva  
Secretário Municipal de Infraestrutura