



## I.1 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



### Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca, 07.733.256/0001-57

### Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente Estudo Técnico Preliminar não possui previsão específica no Plano de Contratações Anual (PCA) da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca. Contudo, registra-se que contratação correlata encontra-se prevista no PCA da Secretaria Municipal de Infraestrutura, sob o código 2025073090, o que demonstra que a Administração Municipal já havia identificado, em seu planejamento institucional, a necessidade de disponibilização de máquinas pesadas para atendimento de atividades operacionais e de interesse público.

A utilização dessa previsão como referência decorre da convergência entre as atribuições das Secretarias envolvidas, especialmente quanto à execução de serviços de manutenção de vias, apoio à infraestrutura rural, preparação de áreas, recuperação de estradas vicinais e suporte às ações de desenvolvimento rural. Verificou-se, ainda, que o Município não dispõe de máquinas pesadas em quantidade e diversidade suficientes para atender, de forma contínua e eficiente, às demandas operacionais das Secretarias, circunstância que compromete a execução tempestiva de serviços essenciais.

Dessa forma, embora a demanda específica da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca não conste atualmente em seu PCA, a necessidade mostra-se compatível com o planejamento institucional já existente no âmbito da Administração Municipal, evidenciando atuação administrativa integrada e alinhada às ações previamente planejadas.

Diante dessa constatação, será solicitada a inclusão da presente contratação no Plano de Contratações Anual da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e Pesca, em conformidade com os procedimentos previstos na regulamentação aplicável, de modo a assegurar o alinhamento da demanda identificada com o planejamento formal das contratações públicas no âmbito municipal, em observância aos princípios da governança, do planejamento e da eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.



### Equipe de Planejamento

Ygor Bastos Souza



### Problema Resumido

A Administração Municipal não dispõe de máquinas pesadas em quantidade e diversidade suficientes para atender, de forma contínua e eficiente, às demandas das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, comprometendo a execução tempestiva dos serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, manutenção de vias, preparação de áreas e apoio às atividades de desenvolvimento rural, essenciais à prestação dos serviços públicos.



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 presente contratação decorre da necessidade de assegurar condições operacionais para a execução contínua das atividades desenvolvidas pelas Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, cujas atribuições institucionais demandam a utilização de máquinas pesadas na realização de serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, conformação e recuperação de vias, movimentação de materiais, preparação de áreas, manutenção da infraestrutura pública e apoio às ações voltadas ao desenvolvimento rural. Tais atividades são essenciais para a conservação e melhoria da infraestrutura municipal, para a garantia da mobilidade da população, do escoamento da produção agrícola, do acesso às comunidades rurais e da adequada prestação dos serviços públicos.

A demanda apresenta caráter recorrente e variável, sendo influenciada pela programação das obras e serviços, pelas condições climáticas, pelas necessidades de manutenção preventiva e corretiva da malha viária urbana e rural e pelas ações de apoio às atividades agropecuárias desenvolvidas pelo Município. Essa dinâmica exige elevada disponibilidade operacional de equipamentos, com capacidade de mobilização imediata para atuação em diferentes frentes de serviço, conforme as prioridades estabelecidas pela Administração.

Entretanto, a estrutura operacional do Município não dispõe de máquinas pesadas em quantidade e diversidade suficientes para atender integralmente às demandas existentes, situação que limita a capacidade de execução direta dos serviços, compromete o cumprimento dos cronogramas físicos, reduz a eficiência operacional e pode ocasionar a deterioração das condições de trafegabilidade das vias, dificuldades de acesso às comunidades rurais, prejuízos às atividades produtivas e aumento dos custos decorrentes da postergação das intervenções necessárias.

Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de garantir a disponibilidade de equipamentos adequados para atendimento das demandas das Secretarias envolvidas, de forma a assegurar a continuidade dos serviços públicos, maior capacidade de resposta às demandas operacionais, incremento da produtividade das equipes, otimização da utilização dos recursos públicos e atendimento tempestivo das ações de infraestrutura e desenvolvimento rural previstas no planejamento da Administração.



## SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Foram analisadas as principais alternativas disponíveis no mercado capazes de atender às necessidades das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e administrativos.

### **Solução 1 – Aquisição de Máquinas Pesadas**

**Descrição:** Consiste na aquisição de máquinas pesadas para incorporação definitiva ao patrimônio municipal, incluindo equipamentos como escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, tratores de esteira, motoniveladoras, caminhões basculantes, caminhões-pipa e tratores de pneus.

**Vantagens:**



Incorporação dos equipamentos ao patrimônio público;  
Disponibilidade permanente dos equipamentos;  
Possibilidade de utilização contínua durante toda a vida útil;  
Maior autonomia operacional da Administração.

**Desvantagens:**

Elevado investimento inicial, com significativo impacto orçamentário e financeiro;  
Custos permanentes com manutenção preventiva e corretiva, aquisição de peças, seguros, licenciamento e depreciação;  
Necessidade de estrutura própria para armazenamento, oficina, gestão da frota e controle patrimonial;  
Risco de obsolescência tecnológica e ociosidade dos equipamentos em períodos de menor demanda.

**Solução 2 – Locação de Máquinas Pesadas**

**Descrição:** Contratação de empresa especializada para disponibilização de máquinas pesadas sob demanda, mediante Ordens de Serviço e medição por horas efetivamente trabalhadas.

**Vantagens:**

Elimina elevados investimentos em aquisição de ativos permanentes;  
Permite maior flexibilidade operacional, disponibilizando equipamentos conforme a necessidade da Administração;  
Possibilita adequação do quantitativo e dos tipos de máquinas às demandas de cada frente de serviço;  
Reduz custos relacionados à gestão patrimonial, depreciação e renovação da frota;  
Garante maior disponibilidade de equipamentos, com substituição em caso de falhas operacionais;  
Proporciona maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, considerando o pagamento vinculado à efetiva utilização dos equipamentos.

**Desvantagens:**

Dependência da capacidade operacional da empresa contratada;  
Necessidade de fiscalização permanente da execução contratual;  
Possibilidade de indisponibilidade temporária de equipamentos em situações excepcionais de mercado.

**Análise Comparativo das Soluções**

A análise comparativa das alternativas evidencia que a **aquisição de máquinas pesadas (Solução 1)** proporciona autonomia operacional e disponibilidade permanente dos equipamentos. Contudo, demanda elevado investimento inicial, além da necessidade de estrutura administrativa para gestão da frota, manutenção preventiva e corretiva, armazenamento, seguros, licenciamento e reposição dos equipamentos ao longo de sua vida útil, fatores que elevam significativamente o custo total da solução.

A **locação de máquinas pesadas (Solução 2)**, por sua vez, apresenta maior aderência às necessidades da Administração, considerando que as demandas das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca possuem caráter variável e são executadas conforme o planejamento das obras e serviços públicos. Essa alternativa elimina a necessidade de imobilização de recursos públicos na aquisição de ativos permanentes, reduz custos indiretos relacionados à gestão patrimonial e possibilita a disponibilização dos equipamentos de acordo com a efetiva necessidade da Administração, assegurando maior flexibilidade operacional, economicidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

**Conclusão da Análise das Soluções**

Após a análise das alternativas disponíveis, verificou-se que a **locação de máquinas pesadas sob demanda (Solução 2)** apresenta a solução mais vantajosa para atendimento das necessidades das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca.

A alternativa proporciona maior flexibilidade operacional, possibilita a disponibilização dos equipamentos conforme a efetiva necessidade da Administração, reduz a imobilização de recursos públicos em ativos permanentes, elimina custos relacionados à depreciação, renovação da frota e gestão patrimonial, além de permitir melhor planejamento da execução dos serviços mediante Ordens de Serviço e medição por horas efetivamente trabalhadas.



Em comparação, a locação demonstra melhor relação entre custo e benefício, maior capacidade de adaptação às variações da demanda, menor risco operacional e maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021. Dessa forma, conclui-se que a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de locação de máquinas pesadas constitui a alternativa tecnicamente adequada e economicamente mais vantajosa para o atendimento do interesse público.



#### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado, concluiu-se que a **locação de máquinas pesadas**, sob demanda, constitui a solução mais adequada para atender às necessidades das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca.

A solução consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização, conforme demanda da Administração, dos equipamentos necessários à execução de serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, conformação e recuperação de vias, movimentação de materiais, preparação de áreas e apoio às atividades de desenvolvimento rural, mediante emissão de Ordens de Serviço e remuneração pelas horas efetivamente trabalhadas, conforme especificações constantes do Termo de Referência.

A escolha dessa solução fundamenta-se na sua superioridade técnica, operacional e econômica em relação às demais alternativas analisadas. Diferentemente da aquisição de equipamentos, a locação elimina a necessidade de elevado investimento inicial e de imobilização de recursos públicos em ativos permanentes, além de transferir à contratada a responsabilidade pela manutenção, reposição de peças, seguros, depreciação, disponibilidade operacional e demais custos inerentes à gestão da frota.

Sob o aspecto operacional, a locação proporciona maior flexibilidade para adequar o quantitativo e os tipos de equipamentos às necessidades efetivas de cada frente de serviço, permitindo o atendimento simultâneo das demandas das Secretarias envolvidas, sem a necessidade de manter equipamentos ociosos durante períodos de menor utilização. Essa característica é especialmente relevante diante da natureza dinâmica das atividades de infraestrutura e desenvolvimento rural, cujas demandas variam conforme o planejamento das obras, as condições climáticas, a necessidade de manutenção das vias e as ações de apoio ao setor produtivo rural.

Além disso, a contratação assegura maior continuidade na prestação dos serviços públicos, uma vez que eventuais indisponibilidades decorrentes de falhas mecânicas poderão ser supridas mediante substituição dos equipamentos pela contratada, reduzindo o risco de paralisação das frentes de trabalho e contribuindo para o cumprimento dos cronogramas estabelecidos pela Administração.

Sob a perspectiva econômica, a solução mostra-se mais vantajosa por concentrar os pagamentos na efetiva utilização dos equipamentos, evitando despesas permanentes com aquisição, depreciação, armazenamento, gestão patrimonial, manutenção de oficina própria e renovação da frota. Dessa forma, otimiza a aplicação dos recursos públicos e proporciona maior eficiência na gestão orçamentária e financeira.

Conclui-se, portanto, que a **locação de máquinas pesadas** sob demanda representa a alternativa que melhor atende ao interesse público, por reunir flexibilidade operacional, disponibilidade contínua dos equipamentos, maior eficiência na execução dos serviços, racionalização dos custos e adequada relação entre custo e benefício, observando os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.



## REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá atender aos requisitos mínimos necessários para assegurar a execução contínua, eficiente e segura dos serviços, observando as especificações técnicas constantes do Termo de Referência, Memorial Descritivo, Planilhas Orçamentárias e demais documentos do processo.

### 1. Disponibilização dos equipamentos

A contratada deverá disponibilizar, sob demanda, os equipamentos previstos no Termo de Referência, em perfeitas condições de funcionamento, conservação e segurança, aptos à execução dos serviços de terraplenagem, manutenção e recuperação de estradas vicinais, pavimentação, drenagem, movimentação de materiais, limpeza de áreas, apoio às atividades rurais e demais serviços correlatos.

A Administração poderá solicitar a mobilização simultânea de um ou mais equipamentos, de mesma ou de diferentes categorias, mediante emissão de Ordem de Serviço.

### 2. Operadores

Todos os equipamentos que exijam operação deverão ser disponibilizados com operadores devidamente habilitados, capacitados e legalmente autorizados para sua condução.

**O custo dos operadores deverá estar integralmente incluído no preço contratado**, não sendo admitida qualquer cobrança adicional durante a execução contratual.

### 3. Combustíveis e lubrificantes

O fornecimento de **combustíveis, óleos lubrificantes, graxas, fluidos hidráulicos, aditivos e demais insumos necessários ao funcionamento dos equipamentos será de responsabilidade da contratada**, devendo todos esses custos estar contemplados nos preços ofertados.

### 4. Manutenção dos equipamentos

A contratada será integralmente responsável pela manutenção dos equipamentos, compreendendo:

- manutenção preventiva;
- manutenção corretiva;
- fornecimento de peças e componentes;
- substituição de pneus, esteiras, baterias, mangueiras e demais itens sujeitos a desgaste;
- realização de revisões periódicas recomendadas pelo fabricante;
- transporte dos equipamentos para manutenção, quando necessário.

Todos os custos decorrentes dessas atividades correrão exclusivamente por conta da contratada.

### 5. Equipamento reserva

Sempre que ocorrer quebra, defeito mecânico, manutenção corretiva ou qualquer indisponibilidade que impeça a continuidade dos serviços, a contratada deverá substituir o equipamento por outro de características técnicas equivalentes ou superiores, **no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas**, contado da comunicação da fiscalização, sem qualquer ônus adicional para a Administração.

### 6. Mobilização



Após a emissão da Ordem de Serviço, os equipamentos deverão ser disponibilizados no local indicado pela Administração **no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas**, salvo situações emergenciais devidamente justificadas pela Administração, nas quais poderá ser estabelecido prazo inferior.

## **7. Condições operacionais**

Os equipamentos deverão:

- possuir capacidade operacional compatível com os serviços;
- atender às especificações do fabricante;
- cumprir as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente as NR-11, NR-12 e NR-18;
- atender às normas da ABNT, DNIT e demais legislações aplicáveis;
- apresentar documentação regular de propriedade ou posse, quando exigível.

## **8. Medição dos serviços**

A remuneração ocorrerá **exclusivamente pelas horas efetivamente trabalhadas (horas produtivas)**, não sendo computadas:

- horas paradas por manutenção;
- deslocamentos não autorizados;
- abastecimento;
- períodos de espera imputáveis à contratada;
- interrupções decorrentes de defeito do equipamento.

A medição será realizada mediante:

- Ordem de Serviço;
- boletim diário de operação;
- controle das horas trabalhadas;
- atesto do fiscal do contrato.

A Administração poderá adotar mecanismos de controle operacional, tais como registro eletrônico de horas, monitoramento por GPS, controle de localização dos equipamentos e fiscalização do consumo operacional, sempre que julgar necessário.

## **9. Disponibilidade e continuidade**

A contratada deverá assegurar disponibilidade permanente dos equipamentos durante toda a vigência contratual, adotando todas as medidas necessárias para evitar paralisações das frentes de serviço.

## **10. Regularidade documental**

Durante toda a execução contratual deverão ser mantidas todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

## **11. Sustentabilidade**

A contratada deverá adotar boas práticas ambientais, incluindo:

- prevenção de vazamentos de combustíveis e lubrificantes;
- correta destinação de resíduos e materiais contaminantes;
- controle de emissões atmosféricas;
- utilização racional de recursos naturais;





- atendimento à legislação ambiental vigente.

## 12. Qualificação técnica

Nos termos do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, deverá ser exigida comprovação de aptidão mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado que demonstre(m) a execução satisfatória de **serviços de locação de máquinas pesadas**, compatíveis em características, porte e complexidade com o objeto da contratação.

Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, as parcelas de maior relevância restringem-se à **locação de máquinas pesadas**, vedada a exigência de experiência específica para todos os itens da planilha ou em quantitativos que restrinjam indevidamente a competitividade.

## 13. Qualificação Econômico-Financeiro

Considerando a natureza, o vulto e a complexidade da futura contratação, será necessária a comprovação da capacidade econômico-financeira da futura contratada, com o objetivo de reduzir os riscos de inadimplemento e assegurar condições para a execução integral das obrigações contratuais.

Para tanto, deverão ser exigidos documentos aptos a demonstrar a regularidade da situação econômico-financeira da licitante, incluindo certidão negativa de falência ou recuperação judicial, ou documento equivalente previsto na legislação aplicável, admitida a participação de empresas em recuperação judicial ou extrajudicial desde que comprovada sua viabilidade econômico-financeira, na forma da Lei nº 11.101/2005 e da jurisprudência consolidada dos tribunais superiores.

Também deverá ser exigida a apresentação das demonstrações contábeis previstas na legislação societária e fiscal aplicável, suficientes para demonstrar a situação patrimonial e financeira da empresa, observadas as exceções legalmente previstas para empresas constituídas há período inferior ao exigido, bem como para o Microempreendedor Individual (MEI), quando cabíveis.

A avaliação da capacidade econômico-financeira deverá compreender a análise dos índices de Liquidez Corrente (LC), Liquidez Geral (LG) e Solvência Geral (SG), calculados na forma do art. 69 da Lei nº 14.133/2021, admitindo-se como condição de habilitação resultado igual ou superior a 1,0 (um) para cada índice.

Em razão do valor estimado da contratação e dos riscos inerentes à execução do objeto, poderá ser exigida, ainda, a comprovação de patrimônio líquido mínimo ou capital social mínimo correspondente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, conforme autoriza o inciso III do art. 69 da Lei nº 14.133/2021, desde que devidamente justificada no processo administrativo.

Os critérios específicos de apresentação, análise e aceitação da documentação de qualificação econômico-financeira serão detalhados no Termo de Referência e no Edital, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

## 14. Habilitação Jurídica, Fiscal, Social e Trabalhista

A futura contratação deverá exigir a comprovação da habilitação jurídica, da regularidade fiscal, social e trabalhista dos licitantes, mediante atendimento aos requisitos previstos na Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

A exigência desses requisitos tem por finalidade assegurar que a futura contratada possua capacidade jurídica para contratar com a Administração Pública e mantenha situação regular perante os órgãos fiscais, previdenciários e trabalhistas, contribuindo para a seleção de proposta apta à execução do objeto, em



observância aos princípios da legalidade, da isonomia, da eficiência, da segurança jurídica e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

### 15. Garantia da proposta

A Lei nº 14.133/2021 promoveu relevantes alterações no procedimento licitatório, especialmente nas contratações de obras e serviços, destacando-se a introdução de fases de lances e de negociação. Nesse contexto, observa-se, não raramente, a participação de licitantes que, após a apresentação de propostas agressivas, deixam de mantê-las ou de assumir os compromissos decorrentes do certame.

A exigência de garantia de proposta constitui prática legítima e amplamente reconhecida, tendo por finalidade assegurar a seriedade, o comprometimento e a boa-fé dos participantes, encontrando justificativa, dentre outros, nos seguintes fundamentos:

- Desestímulo a desistências imotivadas: a prestação de garantia reduz a probabilidade de abandono do certame ou de recusa injustificada em manter a proposta apresentada;
- Seleção de empresas financeiramente estruturadas: a exigência da garantia atua como filtro econômico, restringindo a participação a licitantes com mínima capacidade financeira;
- Ressarcimento de custos administrativos: em casos de descumprimento das regras do certame, a garantia pode ser utilizada para compensar despesas incorridas pela Administração com a condução do procedimento;
- Asseguramento do cumprimento das obrigações: a garantia funciona como mecanismo de proteção contra prejuízos decorrentes da conduta irregular do licitante vencedor;
- Promoção da integridade do certame: ao exigir comprometimento financeiro prévio, reforça-se a ética, a responsabilidade e a confiabilidade do processo licitatório;
- Estímulo à competitividade qualificada: a medida favorece a participação de empresas efetivamente preparadas e interessadas na contratação.

Nesse sentido, a própria legislação conferiu à Administração instrumento apto a coibir comportamentos oportunistas, como a participação de licitantes que, após vencerem o certame, deixam de formalizar o contrato ou de cumprir suas obrigações, autorizando a exigência da chamada garantia de manutenção da proposta.



## QUANTITATIVOS E VALORES

| ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO |                                                                                       |         |        |            |                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------|------------------|
| LOTE 1 – MÁQUINAS PESADAS                  |                                                                                       |         |        |            |                  |
| Item                                       | Descrição                                                                             | Unidade | Quant. | R\$ Unid.  | R\$ Total        |
| 1                                          | TRATOR DE GRADE DE ARRASTE/NIVELADOR                                                  | H       | 5.000  | R\$ 266,20 | R\$ 1.331.000,00 |
| 2                                          | MOTONIVELADORA(CHP)                                                                   | H       | 5.000  | R\$ 393,09 | R\$ 1.965.450,00 |
| 3                                          | RETROESCAVADEIRA DE PNEUS(CHP)                                                        | H       | 6.500  | R\$ 175,08 | R\$ 1.138.020,00 |
| 4                                          | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80M³, PESO OPER.17T, POT.111HP(CHP); | H       | 1.000  | R\$ 314,26 | R\$ 314.260,00   |
| 5                                          | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC.HP155(CHP);                                         | H       | 2.000  | R\$ 354,50 | R\$ 709.000,00   |
| VALOR TOTAL DO LOTE                        |                                                                                       |         |        |            | R\$ 5.457.730,00 |
| LOTE 2 – VEÍCULOS PESADOS                  |                                                                                       |         |        |            |                  |
| Item                                       | Descrição                                                                             | Unidade | Quant. | R\$ Unid.  | R\$ Total        |





|                                    |                                            |   |       |            |                         |
|------------------------------------|--------------------------------------------|---|-------|------------|-------------------------|
| 1                                  | CAMINHÃO TANQUE 8.000L(CHP)                | H | 2.000 | R\$ 273,15 | R\$ 546.300,00          |
| 2                                  | CAMINHÃO BASCULANTE 12M <sup>3</sup> (CHP) | H | 1.200 | R\$ 268,74 | R\$ 322.488,00          |
| <b>VALOR TOTAL DO LOTE</b>         |                                            |   |       |            | <b>R\$ 868.788,00</b>   |
| <b>VALOR TOTAL DOS LOTES 01+02</b> |                                            |   |       |            | <b>R\$ 6.326.518,00</b> |

## JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS, QUANTITATIVAS E ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Em atendimento ao disposto no § 1º, inciso VI, do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, foi realizada a estimativa do valor da contratação com o objetivo de subsidiar a elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar, avaliar a viabilidade técnico-econômica da futura contratação e fornecer parâmetros para a definição do orçamento estimado.

Para a composição dos custos foram adotados, como regra geral, os valores unitários constantes da Tabela SEINFRA 028.1 com Desoneração, acrescidos do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) de 27,71%, metodologia amplamente utilizada na elaboração de orçamentos de serviços de engenharia, garantindo a utilização de referência oficial, atualizada e compatível com os preços praticados pelo mercado.

Excepcionalmente, para o Item 1 do Lote 1 – Trator de Grade de Arraste/Nivelador –, não foi possível utilizar a Tabela SEINFRA como referência de preços, tendo em vista que o equipamento corresponde a um conjunto operacional composto por trator agrícola acoplado a implemento (grade de arraste/niveladora), inexistindo composição específica para essa configuração na referida tabela. Em razão dessa ausência de referência oficial, a estimativa de preço foi elaborada mediante pesquisa direta de mercado, com obtenção de cotações junto a fornecedores especializados no ramo, observando-se a metodologia prevista no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e buscando refletir os valores efetivamente praticados para a locação desse conjunto de equipamentos.

Os quantitativos foram definidos a partir do levantamento das necessidades operacionais das Secretarias Municipais de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, considerando o histórico de execução dos serviços, a demanda prevista para manutenção e recuperação da infraestrutura urbana e rural, as atividades de terraplenagem, drenagem, movimentação de materiais, conservação de vias, preparação de áreas e apoio às ações voltadas ao desenvolvimento rural, bem como a estimativa de utilização dos equipamentos durante a vigência contratual.

A contratação contempla quantitativo global estimado de 22.700 horas de operação, distribuídas entre 5.000 horas de trator de grade de arraste/nivelador, 5.000 horas de motoniveladora, 6.500 horas de retroescavadeira de pneus, 1.000 horas de escavadeira hidráulica sobre esteiras, 2.000 horas de trator de esteiras, 2.000 horas de caminhão-tanque de 8.000 litros e 1.200 horas de caminhão basculante de 12 m<sup>3</sup>, quantitativos considerados suficientes para atender, de forma planejada e contínua, às demandas operacionais identificadas pelas unidades requisitantes.

Para fins de organização da futura licitação, os serviços foram agrupados em dois lotes, sendo o Lote 1 composto pelas máquinas pesadas, com valor estimado de R\$ 5.457.730,00 (cinco milhões, quatrocentos e cinquenta e sete mil, setecentos e trinta reais), e o Lote 2 composto pelos veículos de apoio operacional, com valor estimado de R\$ 868.788,00 (oitocentos e sessenta e oito mil, setecentos e oitenta e oito reais).



P R E F E I T U R A D E  
**Solonópole**



O orçamento estimado da contratação totaliza R\$ 6.326.518,00 (seis milhões, trezentos e vinte e seis mil, quinhentos e dezoito reais), valor obtido mediante aplicação da metodologia de composição de custos adotada e compatível com os quantitativos previstos para atendimento das necessidades administrativas.

A estimativa elaborada demonstra compatibilidade entre os quantitativos previstos e as demandas operacionais identificadas, constituindo importante instrumento para o planejamento da contratação, para a avaliação da disponibilidade orçamentária e para a definição de parâmetros objetivos destinados à futura seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Por fim, a elaboração do orçamento, em anexo, nesta fase do planejamento atende às exigências da Lei nº 14.133/2021, permitindo aferir a adequação dos custos estimados e assegurar a observância dos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da transparência e da vantajosidade que regem as contratações públicas.



## PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em atendimento ao disposto no art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021, foi analisada a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, concluindo-se que a solução mais adequada consiste na divisão da contratação em **dois lotes**, estruturados conforme a natureza e as características operacionais dos equipamentos.

O **Lote 1** reúne as máquinas pesadas destinadas à execução de atividades de terraplenagem, conformação de plataformas, escavação, nivelamento, movimentação de materiais e demais serviços correlatos, compreendendo trator de grade de arraste/nivelador, motoniveladora, retroescavadeira de pneus, escavadeira hidráulica sobre esteiras e trator de esteiras. Esses equipamentos possuem características técnicas semelhantes, elevada interdependência operacional e são normalmente disponibilizados por empresas especializadas no segmento de locação de máquinas pesadas.

O **Lote 2** é composto pelos veículos de apoio operacional, correspondentes ao caminhão-tanque de 8.000 litros e ao caminhão basculante de 12 m<sup>3</sup>, utilizados em atividades complementares de transporte de água, umectação de vias, transporte e movimentação de materiais. Embora atuem em apoio às frentes de serviço, possuem características operacionais distintas das máquinas pesadas, sendo comum sua disponibilização por empresas especializadas no ramo de locação de veículos pesados.

A divisão do objeto nesses dois lotes preserva a coerência técnica da contratação, amplia a competitividade ao possibilitar a participação de empresas especializadas em cada segmento de atuação e evita o agrupamento de equipamentos com características operacionais distintas em um único lote, sem comprometer a eficiência da futura execução contratual.

Por outro lado, o parcelamento em lotes menores, por equipamento individual, não se mostra recomendável, pois acarretaria a celebração de múltiplos contratos, aumentando a complexidade da gestão contratual, da fiscalização e da coordenação das frentes de serviço, com potencial elevação dos custos administrativos,



dificuldades de compatibilização da mobilização dos equipamentos e maior risco de descontinuidade na prestação dos serviços.

Assim, conclui-se que a divisão do objeto em dois lotes representa a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa, conciliando a ampliação da competitividade com a eficiência da gestão contratual, em observância aos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da competitividade e da vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.



## **RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a presente contratação, pretende-se assegurar a disponibilidade contínua de veículos e máquinas pesadas para atendimento das demandas das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, garantindo a execução tempestiva e eficiente dos serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem, recuperação e manutenção de vias urbanas e rurais, movimentação de materiais, preparação de áreas e apoio às ações de desenvolvimento rural, conforme as necessidades da Administração.

Busca-se proporcionar maior capacidade operacional ao Município, reduzindo o tempo de resposta às demandas de infraestrutura e às solicitações relacionadas às atividades rurais, assegurando a continuidade dos serviços públicos e o cumprimento dos cronogramas de execução das obras e intervenções programadas.

Sob o aspecto administrativo, espera-se otimizar a aplicação dos recursos públicos mediante a disponibilização dos equipamentos sob demanda, eliminando custos inerentes à aquisição, depreciação, manutenção, armazenamento e gestão de frota própria, concentrando os investimentos na efetiva utilização dos equipamentos, conforme as Ordens de Serviço emitidas pela Administração.

A contratação também visa incrementar a eficiência da gestão pública, proporcionando maior flexibilidade operacional, disponibilidade de equipamentos compatíveis com as diferentes frentes de trabalho, redução de paralisações decorrentes da indisponibilidade de máquinas e melhoria da produtividade das equipes responsáveis pela execução dos serviços.

Como resultados esperados, destacam-se:

1. assegurar a continuidade dos serviços de infraestrutura urbana e rural e das ações de apoio ao desenvolvimento rural;
2. garantir maior disponibilidade operacional de veículos e máquinas pesadas para atendimento das demandas das Secretarias;
3. reduzir o tempo de atendimento das Ordens de Serviço e das demandas operacionais;
4. aumentar a eficiência, a produtividade e a qualidade dos serviços executados;
5. melhorar as condições de trafegabilidade das vias urbanas e estradas vicinais, contribuindo para a mobilidade da população e o escoamento da produção agropecuária;
6. racionalizar a aplicação dos recursos públicos, reduzindo custos indiretos relacionados à gestão de frota própria;
7. assegurar maior eficiência na execução contratual, observando os princípios da economicidade, eficiência, planejamento e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, espera-se que a contratação proporcione maior capacidade de resposta da Administração Municipal às demandas da população, fortalecendo a prestação dos serviços públicos, promovendo a



conservação da infraestrutura municipal e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do Município.



## **PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Para assegurar a adequada execução da futura contratação, a Administração deverá adotar previamente as medidas administrativas, técnicas e operacionais necessárias à gestão e fiscalização do contrato, de forma a garantir o atendimento do interesse público e a eficiência da execução contratual.

Nesse sentido, deverão ser adotadas as seguintes providências:

1. elaboração e aprovação do Termo de Referência contendo a descrição detalhada do objeto, especificações técnicas dos veículos e máquinas pesadas, quantitativos estimados, critérios de medição, obrigações das partes e demais condições de execução do contrato;
2. aprovação e consolidação do orçamento estimativo, observando os critérios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021;
3. verificação da disponibilidade orçamentária e emissão da respectiva reserva de dotação para suportar as despesas decorrentes da contratação;
4. designação formal de gestor e fiscais do contrato, nos termos dos arts. 117 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, responsáveis pelo acompanhamento, fiscalização e atesto da execução dos serviços;
5. definição dos procedimentos para emissão, controle e acompanhamento das Ordens de Serviço, estabelecendo critérios para solicitação, mobilização dos equipamentos, registro das horas efetivamente trabalhadas e recebimento dos serviços;
6. implementação de mecanismos de controle da execução contratual, mediante relatórios de utilização dos equipamentos, registros das horas trabalhadas, verificação das condições operacionais dos veículos e máquinas, bem como acompanhamento da produtividade das frentes de serviço;
7. estabelecimento de rotina de fiscalização para verificar o cumprimento das obrigações contratuais, especialmente quanto à disponibilização dos equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, à qualificação dos operadores, ao atendimento dos prazos de mobilização e à observância das normas de segurança e legislação aplicável;
8. definição dos procedimentos para recebimento provisório e definitivo dos serviços executados, bem como dos critérios para aplicação de sanções administrativas em caso de descumprimento contratual.

Dessa forma, as providências a serem adotadas restringem-se às atividades inerentes ao planejamento da contratação, à gestão e à fiscalização do contrato, inexistindo necessidade de investimentos adicionais por parte da Administração para viabilizar a execução da solução proposta.



## **CONTRATAÇÕES CORRELATAS**

A presente contratação possui natureza complementar às atividades desenvolvidas pelas Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, estando relacionada à execução de serviços de manutenção, conservação e melhoria da infraestrutura urbana e rural.

Todavia, não depende da formalização prévia de outras contratações para sua execução, uma vez que a empresa contratada disponibilizará os veículos e máquinas pesadas, operadores, manutenção, combustíveis (quando previsto no Termo de Referência), seguros e demais recursos necessários ao pleno cumprimento do objeto contratual.



Os serviços poderão ser utilizados em diversas ações e contratos administrativos promovidos pelo Município, tais como manutenção e recuperação de vias urbanas e estradas vicinais, serviços de terraplenagem, drenagem, pavimentação, limpeza de áreas públicas, transporte e movimentação de materiais, preparação de áreas destinadas à execução de obras públicas e apoio às ações de desenvolvimento rural, sem que isso caracterize dependência de outro contrato específico.

Assim, conclui-se que não existem contratações correlatas ou interdependentes cuja realização seja condição para a viabilidade da presente contratação, sendo esta suficiente para atender às demandas operacionais das Secretarias de Infraestrutura e de Desenvolvimento Rural e Pesca, observadas as necessidades identificadas e o planejamento da Administração Municipal.



## IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de empresa especializada para a locação de veículos e máquinas pesadas poderá ocasionar impactos ambientais decorrentes da operação dos equipamentos, especialmente relacionados ao consumo de combustíveis, emissão de gases poluentes, geração de resíduos e possíveis alterações no meio físico durante a execução das atividades. Tais impactos, entretanto, podem ser reduzidos mediante a adoção de práticas de gestão ambiental, manutenção preventiva e cumprimento das normas ambientais aplicáveis.

Os principais impactos ambientais identificados são:

### **1. Emissão de gases poluentes e contribuição para a poluição atmosférica**

A utilização de veículos e máquinas movidos a combustíveis fósseis, como óleo diesel e gasolina, gera emissão de gases provenientes da combustão, incluindo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado, contribuindo para a poluição atmosférica e para o aumento da emissão de gases de efeito estufa.

#### **Medidas mitigadoras:**

Exigência de equipamentos em adequado estado de conservação e funcionamento;  
Realização de manutenção preventiva periódica, especialmente dos sistemas de combustão e filtros;  
Priorização, sempre que possível, de veículos e máquinas com menor consumo de combustível e melhores padrões de eficiência energética;  
Controle do uso dos equipamentos, evitando funcionamento desnecessário em marcha lenta.

### **2. Consumo de recursos naturais e combustíveis**

A operação contínua dos veículos e máquinas pesadas demanda consumo de combustíveis fósseis, óleos lubrificantes e outros insumos necessários ao funcionamento dos equipamentos, gerando impacto relacionado ao uso de recursos naturais não renováveis.

#### **Medidas mitigadoras:**

Planejamento das atividades para otimização dos deslocamentos e redução de consumo;  
Controle operacional da utilização dos equipamentos;  
Utilização de lubrificantes e insumos conforme especificações técnicas dos fabricantes;  
Destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes da manutenção.

### **3. Geração de resíduos sólidos e resíduos perigosos**

As atividades de manutenção dos veículos e máquinas podem gerar resíduos como óleos lubrificantes usados, filtros, pneus, baterias, peças substituídas, embalagens contaminadas e outros materiais classificados como resíduos perigosos.

#### **Medidas mitigadoras:**



Obrigatoriedade de armazenamento adequado dos resíduos gerados;  
Destinação dos resíduos conforme a legislação ambiental vigente;  
Encaminhamento de óleos usados, filtros, baterias e pneus para empresas devidamente licenciadas ou sistemas de logística reversa quando aplicável;  
Proibição do descarte de resíduos diretamente no solo ou em corpos hídricos.

#### **4. Possibilidade de contaminação do solo e recursos hídricos**

Eventuais vazamentos de combustíveis, óleos hidráulicos ou lubrificantes podem causar contaminação do solo e da água, principalmente durante operações em áreas não pavimentadas ou próximas a recursos naturais.

##### **Medidas mitigadoras:**

Realização de inspeções periódicas para identificação de vazamentos;  
Retirada imediata de equipamentos que apresentem falhas mecânicas capazes de causar danos ambientais;  
Execução de manutenção em locais apropriados;  
Disponibilização de procedimentos para contenção e limpeza em caso de derramamentos acidentais.

#### **5. Emissão de ruídos e vibrações**

A operação de máquinas pesadas pode provocar aumento dos níveis de ruído e vibração, podendo afetar trabalhadores, usuários das vias e comunidades próximas aos locais de execução dos serviços.

##### **Medidas mitigadoras:**

Manutenção adequada dos equipamentos para redução de ruídos excessivos;  
Restrição de operações em horários inadequados quando houver proximidade de áreas residenciais;  
Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual pelos operadores;  
Atendimento aos limites estabelecidos pelas normas técnicas e ambientais aplicáveis.

#### **6. Alteração do solo e geração de poeira**

Durante a execução de serviços com máquinas pesadas, especialmente em vias não pavimentadas, obras de terraplenagem, limpeza, transporte de materiais e manutenção de estradas, podem ocorrer compactação do solo, movimentação de partículas e emissão de poeira.

##### **Medidas mitigadoras:**

Planejamento adequado das rotas e áreas de operação;  
Controle da emissão de poeira mediante umectação de vias quando necessário;  
Recuperação das áreas eventualmente degradadas pela execução dos serviços;  
Operação dos equipamentos exclusivamente nas áreas autorizadas.

#### **7. Impactos relacionados à destinação dos veículos e equipamentos**

A utilização de equipamentos antigos ou em condições inadequadas pode aumentar o consumo de combustível, emissões atmosféricas e riscos ambientais.

##### **Medidas mitigadoras:**

Exigir equipamentos em condições adequadas de operação e segurança;  
Manter documentação e registros de manutenção atualizados;  
Substituir equipamentos que apresentem baixa eficiência operacional ou risco ambiental.

#### **Síntese dos impactos e controle ambiental**

Considerando que a contratação consiste na locação de veículos e máquinas pesadas para atendimento das demandas administrativas e operacionais do Município, os impactos ambientais identificados são classificados como controláveis e passíveis de mitigação, desde que sejam estabelecidos requisitos ambientais no instrumento convocatório e no contrato, incluindo obrigações relativas à manutenção dos equipamentos, controle de emissões, gerenciamento de resíduos e cumprimento da legislação ambiental vigente.





P R E F E I T U R A D E  
**Solonópolis**



A adoção dessas medidas permitirá a execução eficiente dos serviços públicos, conciliando a necessidade operacional da Administração Municipal com os princípios da sustentabilidade, eficiência e responsabilidade ambiental previstos na Lei nº 14.133/2021.



## 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**, devendo ser adotadas as providências necessárias à instauração de licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, para **REGISTRO DE PREÇOS**.

Solonópolis - CE,