



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

Estudo Técnico Preliminar (ETP)

1. Identificação

- Órgão: Prefeitura Municipal de São Martinho
- Setor Requisitante: Secretaria de Obras e Serviços Públicos
- Data: 10 de março de 2026

2. Do Objeto

Registro de preços para eventual e continuada prestação de serviços de disponibilização de máquinas e equipamentos com motoristas/operadores, conforme especificações técnicas e quantitativos estimados, para atender às necessidades da Secretaria de Obras e Serviços Públicos do Município de São Martinho.

3. Justificativa da Necessidade

3.1 Contextualização

O Município de São Martinho, em sua constante busca por melhorias na infraestrutura e na qualidade de vida de seus cidadãos, possui uma demanda contínua e sazonal por serviços de máquinas pesadas. Tais serviços são essenciais para a execução de diversas atividades, tais como:

- Manutenção de estradas vicinais e rurais: Essencial para o escoamento da produção agrícola e o acesso da população.
- Obras de terraplanagem: Para construção e adequação de terrenos para edificações públicas e privadas.
- Compactação de solo: Fundamental em obras de pavimentação e infraestrutura.
- Transporte de materiais: Como terra, pedregulhos, areia e entulhos, para diversas frentes de trabalho.
- Serviços de escavação: Para implantação de redes de saneamento, drenagem e outras infraestruturas urbanas e rurais.

A aquisição e manutenção de um parque de máquinas próprio para atender a todas essas demandas representaria um custo elevado e inviável para o orçamento municipal, além de exigir uma estrutura de pessoal e manutenção especializada. A contratação de serviços de horas máquina, por meio de registro de preços, permite flexibilidade e otimização dos recursos públicos.

3.2 Fundamentação Legal

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar e a subsequente contratação estão em conformidade com a legislação vigente, especialmente a Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos):



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- Art. 6º, XXIII: Define o Estudo Técnico Preliminar como o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a melhor solução para o atendimento da necessidade.
- Art. 15, IV: Permite a utilização da modalidade Pregão para a contratação de bens e serviços comuns, como é o caso dos serviços de horas máquina.
- Art. 82: Regulamenta o Sistema de Registro de Preços (SRP), que se mostra a solução mais adequada para contratações de demandas eventuais e com quantitativos incertos, como a presente.

3.3 Justificativa da Modalidade Pregão Presencial

A escolha pela modalidade de Pregão Presencial para esta contratação, embora a Lei nº 14.133/2021 priorize o Pregão Eletrônico, justifica-se pelos seguintes motivos, em conformidade com o Art. 15, §4º da referida Lei:

- Características do mercado local: Observa-se que o mercado de fornecedores de máquinas pesadas na região de São Martinho e municípios adjacentes é composto, em grande parte, por empresas de pequeno e médio porte, que podem apresentar dificuldades operacionais ou de acesso a plataformas eletrônicas.
- Possibilidade de verificação *in loco* da documentação técnica: O formato presencial facilita a análise e eventual saneamento de dúvidas sobre a documentação técnica e de habilitação dos licitantes, garantindo maior segurança jurídica ao processo.
- Maior interação com licitantes para esclarecimentos técnicos: A sessão presencial permite uma comunicação mais direta e imediata entre a equipe de licitação e os participantes, o que pode ser benéfico para esclarecer dúvidas técnicas complexas sobre os equipamentos e serviços.
- Promoção da competitividade local: A modalidade presencial pode incentivar a participação de empresas locais que, porventura, não possuam a mesma familiaridade com os sistemas eletrônicos, ampliando a competitividade e a geração de valor para a economia municipal.

4. Especificações Técnicas

Os serviços e equipamentos a serem contratados são detalhados a seguir, com suas respectivas justificativas técnicas:

ITEM 01 - CAMINHÃO CAÇAMBA TRAÇADO

- Descrição: Serviço de disponibilização de caminhão caçamba traçado, com motorista, com capacidade mínima de 12 m³, para transporte de terra e pedregulhos.
- Quantidade estimada: 1.000 horas
- Valor unitário de referência: R\$ 223,00/hora
- Valor total estimado: R\$ 223.000,00



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- Justificativa técnica: A capacidade mínima de 12 m³ é crucial para garantir o transporte eficiente de grandes volumes de materiais, otimizando o tempo e reduzindo o número de viagens, o que se traduz em economia de combustível e mão de obra. O sistema traçado (4x4 ou 6x4) é indispensável para operar em estradas vicinais e rurais, muitas vezes não pavimentadas e com terrenos acidentados ou escorregadios, garantindo a tração necessária e a segurança da operação.

ITEM 02 - TRATOR DE ESTEIRA

- Descrição: Serviço de disponibilização de trator de esteira, com potência mínima de 125 HP, com menos de 05 anos de uso.
- Quantidade estimada: 500 horas
- Valor unitário de referência: R\$ 415,00/hora
- Valor total estimado: R\$ 207.500,00
- Justificativa técnica: A restrição de idade (menos de 05 anos de uso) fundamenta-se em critérios de eficiência, segurança e sustentabilidade:
 - Menor incidência de manutenção corretiva: Equipamentos mais novos tendem a apresentar menor desgaste de componentes, resultando em menos paradas para manutenção e maior disponibilidade operacional.
 - Maior disponibilidade operacional: A confiabilidade de máquinas recentes minimiza interrupções nos serviços, garantindo a continuidade das obras.
 - Menor consumo de combustível: Motores mais modernos são projetados para serem mais eficientes, gerando economia de recursos e menor impacto ambiental.
 - Conformidade com normas ambientais de emissão (PROCON P7): Equipamentos mais novos geralmente atendem a padrões de emissão de poluentes mais rigorosos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental.
 - Estudo comparativo: Dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em seu relatório de frota de 2024, indicam que equipamentos com mais de 5 anos de uso apresentam um índice de quebra 40% superior, impactando diretamente a produtividade e os custos indiretos.

ITEM 03 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

- Descrição: Serviço de disponibilização de escavadeira hidráulica, com potência mínima de 158 HP, peso operacional mínimo de 23,20 TON.
- Quantidade estimada: 800 horas
- Valor unitário de referência: R\$ 419,00/hora
- Valor total estimado: R\$ 335.200,00



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- Justificativa técnica: O peso operacional mínimo de 23,20 toneladas é um requisito técnico essencial para garantir:
 - Estabilidade em terrenos irregulares: Proporciona maior segurança e eficiência em operações de escavação em solos desnivelados ou com inclinação.
 - Capacidade de escavação em solos compactados: Equipamentos mais pesados exercem maior força de escavação, sendo mais eficazes em solos duros ou compactados, comuns em obras de infraestrutura.
 - Produtividade adequada para obras de médio porte: O dimensionamento do equipamento garante que a produtividade seja compatível com o volume e a complexidade das obras municipais, evitando atrasos e custos adicionais.
 - Conformidade com normas NR-11 e NR-12: O peso e a potência adequados contribuem para a segurança operacional, em conformidade com as Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho.

ITEM 04 - MOTONIVELADORA

- Descrição: Serviço de disponibilização de motoniveladora, com potência mínima de 178 HP.
- Quantidade estimada: 800 horas
- Valor unitário de referência: R\$ 335,00/hora
- Valor total estimado: R\$ 268.000,00
- Justificativa técnica: A potência mínima de 178 HP é fundamental para:
 - Nivelamento eficiente de estradas vicinais: Permite que a máquina execute o trabalho de nivelamento e conformação de subleito e base com maior rapidez e precisão, mesmo em grandes extensões.
 - Operação em terrenos com declividade: A potência adequada garante que a motoniveladora consiga manter a estabilidade e a capacidade de corte em acíves e declives, sem perda de desempenho.
 - Velocidade de trabalho adequada: Com essa potência, a máquina pode operar em velocidades de trabalho ideais (geralmente entre 6-12 km/h para nivelamento), otimizando o tempo de execução das tarefas.

ITEM 05 - ROLO COMPACTADOR

- Descrição: Serviço de disponibilização de rolo compactador, com peso operacional de 13.000 kg.
- Quantidade estimada: 500 horas
- Valor unitário de referência: R\$ 396,00/hora



- Valor total estimado: R\$ 198.000,00
- Justificativa técnica: O peso operacional de 13.000 kg é adequado para:
 - Compactação de base e sub-base de estradas: Garante a densidade necessária para a estrutura do pavimento, aumentando sua durabilidade e resistência.
 - Atingir grau de compactação mínimo de 95% (DNIT): Este peso permite alcançar os índices de compactação exigidos pelas normas técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) para obras rodoviárias.
 - Produtividade de 2.000 a 3.000 m²/hora: O equipamento com este peso é capaz de cobrir uma área significativa por hora, otimizando o cronograma das obras e reduzindo custos.

VALOR TOTAL ESTIMADO: R\$ 1.231.700,00 (hum milhão, duzentos e trinta e um mil e setecentos reais)

5. Análise de Riscos (Art. 6º, XXIII, Lei 14.133/2021)

A identificação e análise dos riscos inerentes à contratação são cruciais para a mitigação de problemas e a garantia da execução contratual.

- RISCO 1 - Indisponibilidade de equipamentos no mercado local
 - Probabilidade: Média
 - Impacto: Alto
 - Mitigação: Prever no edital cláusula de substituição por equipamento equivalente, desde que mantidas as especificações técnicas mínimas e a aprovação da fiscalização.
- RISCO 2 - Variação de preços durante a vigência da ata
 - Probabilidade: Alta
 - Impacto: Médio
 - Mitigação: Inserir cláusula de reajuste após 12 meses da data da proposta ou do orçamento a que esta se referir, conforme índice de preços setorial (ex: IGPM-M), com fundamentação em planilha de custos e aprovação da autoridade competente.
- RISCO 3 - Descumprimento de prazos de disponibilização
 - Probabilidade: Média
 - Impacto: Alto
 - Mitigação: Estabelecer multa moratória de 1% por dia de atraso sobre o valor do serviço não executado, limitada a 10% do valor total do contrato, e prever a possibilidade de rescisão unilateral após 15 dias de atraso injustificado.



- RISCO 4 - Equipamentos em más condições de conservação
 - Probabilidade: Baixa
 - Impacto: Alto
 - Mitigação: Exigir vistoria prévia obrigatória dos equipamentos antes da assinatura do contrato, atestado de manutenção preventiva, e cláusula de substituição imediata do equipamento em caso de defeito ou não conformidade com as especificações.
- RISCO 5 - Acidentes de trabalho
 - Probabilidade: Baixa
 - Impacto: Alto
 - Mitigação: Exigência de fornecimento e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), comprovação de treinamento dos operadores nas Normas Regulamentadoras (NR-11 e NR-12), e apresentação de seguro de responsabilidade civil com cobertura mínima de R\$ 500.000,00 para danos a terceiros e acidentes de trabalho.

6. Estimativa de Preços

Os valores de referência para os serviços de horas máquina foram apurados mediante uma pesquisa de mercado abrangente, utilizando as seguintes fontes:

- Cotações informais: Realizadas com 03 (três) fornecedores da região de São Martinho e municípios vizinhos, garantindo a representatividade do mercado local.
- Consulta ao Sistema de Preços Práticos do Governo Federal (SICRO): Utilização de dados de referência de custos de serviços e obras públicas.
- Comparação com atas de registro de preços: Análise de atas de registro de preços de serviços similares de municípios vizinhos, para verificar a compatibilidade dos valores.
- Composição de custos: A estimativa considerou os principais componentes de custo de uma hora máquina, incluindo depreciação do equipamento, consumo de combustível, custos de manutenção, mão de obra (operador/motorista), encargos sociais, lucro e tributos.

Uma planilha detalhada de composição de custos unitários e as cotações obtidas serão anexadas a este ETP.

7. Condições de Execução

As condições gerais para a execução dos serviços serão as seguintes:

- Prazo de vigência da ata: A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 meses, contados a partir da data de sua publicação, podendo ser prorrogada por igual período, conforme o Art. 84 da Lei nº 14.133/2021.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- Local de execução: Os serviços serão executados dentro dos limites geográficos do Município de São Martinho, em locais a serem indicados pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.
- Horário de trabalho: Os serviços deverão ser prestados, preferencialmente, no horário de 08h às 12h e das 13h às 17h, de segunda a sexta-feira, podendo ser ajustado conforme a necessidade da Administração, mediante prévia comunicação.
- Fornecimento de combustível: Será de responsabilidade exclusiva do contratado o fornecimento de todo o combustível necessário para a operação dos equipamentos.
- Responsabilidade tributária: O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) será devido ao Município de São Martinho, sendo de responsabilidade do contratado o recolhimento.

8. Capacidade Técnica

Para garantir a qualidade e a adequação dos serviços, serão exigidos dos licitantes os seguintes documentos comprobatórios de capacidade técnica:

- Atestado de capacidade técnica: Emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços similares em características e quantidades aos itens licitados.
- Comprovação de disponibilidade dos equipamentos: Mediante apresentação de certificado de propriedade, nota fiscal de aquisição ou contrato de locação/arrendamento dos equipamentos ofertados.
- Certificado de registro no DETRAN: Para os veículos automotores (caminhão caçamba), comprovando a regularidade e licenciamento.
- Comprovação de regularidade fiscal e trabalhista: Conforme exigências legais para contratações públicas.

9. Dotação Orçamentária

A despesa decorrente está prevista no orçamento anual.

10. Conclusão e Recomendações

10.1 Conclusão

Com base na análise realizada neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação dos serviços de horas máquina é:

- **NECESSÁRIA:** Para o atendimento das demandas essenciais de manutenção de estradas, obras de infraestrutura e serviços públicos do Município de São Martinho.
- **VIÁVEL:** Existem fornecedores no mercado regional com capacidade técnica e operacional para atender às especificações exigidas.
- **LEGAL:** A contratação está plenamente amparada pela Lei nº 14.133/2021, utilizando a modalidade e o regime de execução adequados.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- **ECONÔMICA:** Os valores estimados são compatíveis com a pesquisa de mercado, e a modalidade de Registro de Preços permite a otimização dos recursos públicos.

10.2 Recomendações

Diante do exposto, recomenda-se à autoridade competente:

a) A abertura de processo administrativo para a realização de Pregão Presencial para Registro de Preços para a contratação dos serviços de horas máquina. b) A elaboração de Termo de Referência detalhado, que incorpore as especificações técnicas, condições de execução e requisitos de habilitação definidos neste ETP. c) A publicação do edital com antecedência mínima de 15 dias úteis, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021. d) A designação de comissão de licitação ou pregoeiro devidamente capacitado para conduzir o certame. e) A reserva da dotação orçamentária suficiente para cobrir o valor total estimado da contratação.

São Martinho – RS, 10 de março de 2026.

JOEL WEILER

SECRETÁRIO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E MEIO AMBIENTE