



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por finalidade a aquisição de escavadeira hidráulica nova destinada ao atendimento das demandas operacionais do Município, especialmente para utilização junto à pedreira municipal e às atividades relacionadas à extração, movimentação, carregamento e manuseio de rochas e materiais pétreos destinados ao processo de britagem e manutenção da infraestrutura viária municipal.

O equipamento será empregado em operações severas e contínuas, envolvendo escavação em material rochoso, carregamento de pedra britada, movimentação de blocos, alimentação de britador, conformação de áreas operacionais da pedreira, abertura e manutenção de acessos, além de serviços complementares de infraestrutura urbana e rural.

Considerando as características operacionais da atividade de pedreira, torna-se necessária a aquisição de equipamento com elevado padrão de robustez estrutural, resistência mecânica, desempenho hidráulico e capacidade operacional compatíveis com ambiente severo de trabalho, sujeito a elevada abrasividade, impacto constante, vibração e operação contínua em regime intensivo.

Nesse contexto, justificam-se as exigências relacionadas à configuração "Heavy Duty", caçamba reforçada para pedra, elevada força de escavação, proteção estrutural inferior, barras de desgaste, sistema hidráulico de alto desempenho e monitoramento operacional contínuo, visando assegurar maior durabilidade, produtividade, segurança operacional e redução de paradas para manutenção corretiva.

Além disso, considerando a essencialidade do equipamento para manutenção das atividades da pedreira municipal e produção de materiais utilizados na conservação das estradas vicinais e demais serviços públicos, mostra-se necessária a exigência de ampla rede de assistência técnica autorizada dentro do Estado do Rio Grande do Sul, disponibilidade de peças de reposição e suporte técnico especializado, garantindo maior agilidade nos atendimentos corretivos e preventivos e reduzindo riscos de paralisação das atividades operacionais do Município.

A contratação busca proporcionar maior eficiência operacional, aumento da produtividade dos serviços executados, redução de custos de manutenção da frota atual e melhoria da capacidade de atendimento das demandas relacionadas à infraestrutura urbana e rural do Município.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O Município não possui Plano de Contratações Anual instituído para o presente exercício, razão pela qual a presente contratação não consta em planejamento anual formalizado.

A demanda decorre de necessidade administrativa devidamente identificada pela Administração Municipal, visando assegurar a continuidade das atividades operacionais relacionadas à pedreira municipal, britagem e manutenção da infraestrutura urbana e rural.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A escavadeira hidráulica a ser adquirida deverá ser nova, sem uso, fabricação mínima ano/modelo 2026, e possuir características técnicas compatíveis com a utilização em regime severo de operação junto à pedreira municipal, envolvendo escavação e movimentação de rochas, alimentação de britador, carregamento de materiais pétreos e demais atividades relacionadas à britagem e infraestrutura viária.



O equipamento deverá apresentar elevado padrão de robustez estrutural, resistência mecânica, desempenho hidráulico e durabilidade operacional, compatíveis com ambiente de trabalho sujeito a abrasividade, impacto constante, vibração e operação contínua.

Dentre os requisitos mínimos da contratação, destacam-se:

- motor diesel turboalimentado com potência compatível com operações pesadas em ambiente de pedra;
- sistema hidráulico de alto desempenho operacional;
- configuração estrutural "Heavy Duty";
- lança e braço reforçados para operações severas;
- caçamba reforçada para trabalho com pedra e material abrasivo;
- proteção inferior do chassi e componentes sujeitos a impacto;
- elevada força de escavação e capacidade operacional;
- cabine fechada com proteção ROPS/FOPS;
- sistema de monitoramento remoto disponibilizado pelo fabricante;
- garantia mínima de 12 meses sem limite de horas;
- disponibilidade de assistência técnica autorizada dentro do Estado do Rio Grande do Sul.

As especificações técnicas mínimas previstas no Termo de Referência buscam assegurar que o equipamento possua capacidade operacional compatível com as necessidades da Administração Municipal, não sendo admitidos equipamentos com características inferiores que possam comprometer desempenho, durabilidade, produtividade ou segurança operacional.

Considerando a complexidade técnica do equipamento e a necessidade de manutenção especializada, a Administração exigirá que a licitante comprove possuir estrutura de assistência técnica autorizada dentro do Estado do Rio Grande do Sul, visando garantir maior agilidade no atendimento de manutenções preventivas e corretivas, disponibilidade de peças de reposição e redução do tempo de paralisação do equipamento.

Também será exigida comprovação de vínculo com fabricante ou distribuidor autorizado, bem como responsável técnico habilitado junto ao CREA, considerando a necessidade de suporte técnico especializado compatível com a natureza e complexidade do equipamento a ser fornecido.

As exigências relacionadas à assistência técnica, responsável técnico, qualificação operacional e fornecimento de catálogo técnico possuem caráter estritamente técnico e operacional, buscando assegurar a adequada execução contratual, continuidade das atividades da pedra municipal e preservação do interesse público.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A presente contratação contempla a aquisição de 01 (uma) escavadeira hidráulica nova, destinada à utilização junto à pedra municipal e às atividades operacionais relacionadas à britagem, movimentação de rochas e manutenção da infraestrutura viária municipal.



A quantidade estimada mostra-se suficiente para atendimento das necessidades operacionais atualmente identificadas pela Administração Municipal.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Durante o levantamento de mercado, foram identificadas ao menos três possíveis soluções para atendimento da demanda da Administração Municipal:

Opção 1 – Locação de escavadeira hidráulica

Consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização de escavadeira hidráulica mediante pagamento mensal ou por hora trabalhada, incluindo, em alguns casos, manutenção preventiva e corretiva.

Embora essa solução apresente menor investimento inicial, verificou-se que a utilização contínua e permanente do equipamento nas atividades da pedreira municipal tornaria a locação economicamente menos vantajosa no médio e longo prazo. Além disso, a dependência de terceiros poderia comprometer a disponibilidade operacional do equipamento em períodos de maior demanda.

Opção 2 – Aquisição de equipamento usado ou seminovo

Consiste na aquisição de escavadeira hidráulica usada ou seminova, com menor custo inicial de aquisição.

Entretanto, essa alternativa apresenta riscos relacionados ao desgaste prévio do equipamento, maior incidência de manutenção corretiva, menor vida útil remanescente, possibilidade de indisponibilidade operacional e dificuldade de garantia integral do fabricante. Considerando o ambiente severo de operação da pedreira municipal, concluiu-se que essa solução poderia gerar aumento de custos operacionais e redução da confiabilidade do equipamento.

Opção 3 – Aquisição de escavadeira hidráulica nova mediante processo licitatório

Consiste na aquisição de equipamento novo, sem uso, com especificações técnicas compatíveis com operações severas em pedreira e britagem, mediante realização de processo licitatório competitivo.

Essa solução apresenta maior vantajosidade para a Administração Pública, considerando a obtenção de equipamento com garantia de fábrica, maior vida útil, menor necessidade de manutenção corretiva inicial, maior disponibilidade operacional, suporte técnico especializado e possibilidade de ampla competitividade entre fornecedores do mercado.

Após análise comparativa das alternativas disponíveis, concluiu-se que a aquisição de escavadeira hidráulica nova, mediante realização de processo licitatório, representa a solução mais adequada e vantajosa para atendimento das necessidades operacionais da Administração Municipal, garantindo economicidade, eficiência, continuidade dos serviços públicos e maior segurança operacional.

O levantamento de mercado identificou a existência de diferentes fabricantes e modelos de escavadeiras hidráulicas disponíveis no mercado nacional, com características técnicas compatíveis com operações de mineração leve, pedreira, britagem e movimentação de materiais pesados.

Foram analisados equipamentos de diferentes fabricantes amplamente consolidados no mercado de máquinas pesadas, considerando aspectos relacionados à potência operacional, robustez estrutural, desempenho hidráulico, capacidade de escavação, resistência para operações severas, disponibilidade de assistência técnica, fornecimento de peças de reposição, suporte técnico e tecnologia embarcada.



A análise de mercado demonstrou que equipamentos destinados a operações em pedreira e britagem exigem configuração técnica reforçada (“Heavy Duty”), caçamba específica para material rochoso, elevada resistência estrutural e disponibilidade de assistência técnica especializada, considerando o elevado desgaste operacional inerente às atividades executadas pelo Município.

Também foi verificada a importância da existência de rede de assistência técnica autorizada dentro do Estado do Rio Grande do Sul, em razão da necessidade de redução do tempo de paralisação do equipamento, disponibilidade de peças e suporte técnico especializado para manutenção preventiva e corretiva.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de escavadeira hidráulica nova, equipada e configurada para operações severas em ambiente de pedreira, britagem e movimentação de materiais rochosos, destinada à execução das atividades operacionais desenvolvidas pelo Município.

O equipamento deverá possuir características técnicas compatíveis com operações contínuas e de elevado desgaste, incluindo configuração estrutural reforçada, sistema hidráulico de alto desempenho, componentes “Heavy Duty”, proteção estrutural adequada, monitoramento remoto e recursos de segurança operacional.

A contratação deverá contemplar fornecimento integral do equipamento, garantia do fabricante, assistência técnica autorizada, suporte técnico especializado e disponibilização de peças de reposição durante o período de garantia.

A solução busca proporcionar maior eficiência operacional, aumento da produtividade, redução de custos de manutenção, melhoria das condições de trabalho e continuidade das atividades vinculadas à pedreira municipal e à manutenção da infraestrutura urbana e rural.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi realizada mediante pesquisa de preços nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, utilizando-se parâmetros compatíveis com o objeto licitado, incluindo contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, atas de registro de preços, valores constantes no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, Portal de Compras Públicas e referências do SINAPI.

A pesquisa considerou equipamentos com características técnicas equivalentes às especificações mínimas estabelecidas no Termo de Referência, especialmente quanto à potência operacional mínima de 155 HP, configuração “Heavy Duty”, robustez estrutural, sistema hidráulico de alto desempenho, operação em ambiente severo, monitoramento remoto, garantia e assistência técnica autorizada.

Durante o levantamento foram identificadas contratações recentes realizadas por diversos Municípios brasileiros, envolvendo escavadeiras hidráulicas novas com especificações semelhantes às pretendidas pela Administração Municipal, com valores variando aproximadamente entre R\$ 850.000,00 e R\$ 905.000,00.

Também foram consideradas referências oficiais do SINAPI para equipamentos equivalentes, cujos valores referenciais variaram entre R\$ 865.055,83 e R\$ 922.198,17, conforme unidade federativa e período de referência analisado.

Com base na média aritmética dos preços obtidos na pesquisa realizada, o valor estimado da contratação corresponde a R\$ 877.939,84 (oitocentos e setenta e sete mil, novecentos e trinta e nove reais e oitenta e quatro centavos).

O valor estimado contempla todos os custos necessários ao fornecimento integral do equipamento, incluindo transporte, fretes, tributos, entrega técnica, garantia, assistência técnica, treinamento operacional e demais despesas inerentes à execução contratual.



8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Não se aplica o parcelamento da solução, considerando que o objeto consiste na aquisição de equipamento único e indivisível, cuja funcionalidade depende da integralidade das especificações técnicas e operacionais previstas no Termo de Referência.

A eventual divisão da contratação poderia comprometer a padronização técnica, a compatibilidade operacional, a garantia do fabricante, a responsabilidade pela assistência técnica e a adequada execução contratual.

Dessa forma, a contratação em item único mostra-se tecnicamente mais adequada e economicamente vantajosa para a Administração Municipal.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação direta com as atividades operacionais desenvolvidas junto à pedreira municipal, britagem e manutenção da infraestrutura viária do Município.

O equipamento será utilizado em conjunto com demais máquinas, caminhões e estruturas operacionais vinculadas à produção, carregamento, transporte e aplicação de materiais pétreos destinados à manutenção das estradas vicinais e demais serviços públicos de infraestrutura.

Todavia, não há necessidade de contratação correlata ou interdependente específica para viabilizar a aquisição e utilização da escavadeira hidráulica pretendida.

10. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A aquisição da escavadeira hidráulica proporcionará significativo fortalecimento da capacidade operacional da Administração Municipal, especialmente nas atividades desenvolvidas pela pedreira municipal e nos serviços de infraestrutura urbana e rural. Com a incorporação de um equipamento novo, moderno e adequado às demandas operacionais do Município, será possível ampliar a capacidade de execução dos serviços de britagem, escavação, carregamento e movimentação de materiais pétreos, garantindo maior eficiência e produtividade nas atividades desempenhadas.

A utilização do equipamento contribuirá diretamente para a melhoria da execução dos serviços públicos, permitindo maior agilidade nas operações e redução do tempo necessário para realização das atividades operacionais. Isso refletirá positivamente na manutenção e recuperação das estradas vicinais, na abertura e conservação de vias, no suporte às obras públicas e em demais ações voltadas ao atendimento das necessidades da população urbana e rural.

Outro benefício relevante será a ampliação da disponibilidade operacional da frota municipal, reduzindo a dependência de equipamentos antigos, insuficientes ou com elevado índice de manutenção corretiva. A substituição ou complementação da estrutura atualmente existente permitirá diminuir paralisações decorrentes de falhas mecânicas, aumentando a continuidade dos serviços e reduzindo impactos negativos causados por interrupções operacionais.

A contratação também proporcionará redução de custos indiretos relacionados à terceirização ou locação de máquinas pesadas, uma vez que o Município passará a contar com equipamento próprio para execução de atividades essenciais. Além disso, a aquisição de uma máquina nova tende a reduzir despesas com manutenção corretiva frequente, proporcionando maior economicidade e melhor aproveitamento dos recursos públicos ao longo da vida útil do equipamento.



Sob o aspecto operacional e humano, a nova escavadeira hidráulica oferecerá melhores condições de segurança, ergonomia e conforto aos servidores responsáveis pela operação do equipamento, contribuindo para um ambiente de trabalho mais adequado e eficiente. Dessa forma, a contratação resultará em ganhos operacionais, econômicos e administrativos, fortalecendo a capacidade de atendimento da Administração Municipal e promovendo maior qualidade na prestação dos serviços públicos à população.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para garantir a adequada utilização da escavadeira hidráulica e assegurar que o equipamento atenda plenamente às necessidades da Administração Municipal, deverão ser adotadas providências administrativas, operacionais e de acompanhamento técnico desde o recebimento definitivo do bem até sua efetiva utilização nas atividades públicas.

Inicialmente, a Administração deverá promover a designação formal de servidores responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização contratual, os quais terão a atribuição de verificar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada, acompanhar a entrega técnica do equipamento, fiscalizar as condições de garantia e registrar eventuais ocorrências relacionadas à execução contratual.

Também será necessária a capacitação dos operadores responsáveis pela utilização da máquina, de modo a assegurar que o equipamento seja operado de forma segura, eficiente e em conformidade com as orientações técnicas do fabricante. A realização de treinamento operacional contribui diretamente para a redução de falhas de operação, aumento da vida útil do equipamento e melhoria da produtividade nas atividades executadas pelo Município.

A Administração deverá ainda disponibilizar local apropriado para guarda, estacionamento e abastecimento da escavadeira hidráulica, garantindo condições adequadas de conservação, segurança patrimonial e proteção contra intempéries. O espaço destinado ao equipamento deverá permitir fácil acesso para manutenção preventiva, inspeções periódicas e abastecimento regular.

Outra providência relevante consiste no acompanhamento contínuo das revisões preventivas e manutenções obrigatórias previstas pelo fabricante durante o período de garantia, observando rigorosamente os prazos e procedimentos técnicos recomendados. Tal medida é indispensável para preservar o desempenho operacional do equipamento, evitar paralisações e assegurar a manutenção da cobertura de garantia contratual.

Além disso, a Administração deverá realizar o controle operacional da máquina por meio do sistema de monitoramento remoto disponibilizado pelo fabricante, utilizando as informações geradas para acompanhamento de horas trabalhadas, consumo, localização, desempenho operacional e necessidade de manutenção preventiva.

Por fim, deverão ser adotadas medidas administrativas permanentes voltadas à adequada conservação e utilização do equipamento, incluindo controle de uso, registro de operações realizadas, acompanhamento das condições gerais da máquina e planejamento de manutenção corretiva e preventiva, visando assegurar maior durabilidade, eficiência operacional e economicidade na aplicação dos recursos públicos.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A utilização da escavadeira hidráulica poderá gerar impactos ambientais inerentes às atividades de movimentação de solo, operação em pedreira e consumo de combustível fóssil.

Todavia, o equipamento a ser adquirido deverá atender às normas vigentes de controle de emissão de poluentes, especialmente padrão Tier 3 / MAR 1, contribuindo para redução das emissões atmosféricas em comparação com equipamentos mais antigos ou tecnologicamente defasados.



Além disso, a utilização de equipamento novo e tecnologicamente atualizado tende a proporcionar maior eficiência operacional, menor consumo de combustível, redução de vazamentos e menor incidência de manutenção corretiva, contribuindo para mitigação dos impactos ambientais decorrentes da operação.

A Administração Municipal deverá adotar medidas adequadas de operação, manutenção preventiva e destinação ambientalmente correta de resíduos, lubrificantes e materiais utilizados durante a vida útil do equipamento.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nos estudos realizados, conclui-se que a aquisição de escavadeira hidráulica nova mostra-se técnica, operacional e economicamente viável, além de necessária para atendimento das demandas relacionadas à pedreira municipal, britagem e manutenção da infraestrutura urbana e rural do Município.

A solução proposta atende adequadamente às necessidades da Administração Municipal, proporcionando maior eficiência operacional, aumento da produtividade, redução de custos indiretos, melhoria da capacidade de atendimento das demandas públicas e fortalecimento da estrutura operacional do Município.

Dessa forma, manifesta-se favoravelmente pela continuidade dos procedimentos destinados à realização da contratação pretendida.