

Estudo Técnico Preliminar 169/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

1. Descrição da Necessidade:

O Estudo Preliminar versa sobre a aquisição de Retroescavadeira 4x4, motor diesel de potência líquida mínima de 98 HP fabricado pelo mesmo fabricante da máquina, caçamba dianteira multifunção (carregar/agarrar) com volume mínimo de 1,0 m³, e caçamba traseira de articulação central com capacidade mínima de 0,23 m³, ano 2023 ou posterior, fabricação nacional, para a **SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS** da Prefeitura Municipal de Santa Maria, RS.

Para realização das suas funções institucionais, a SMISP necessita modernizar e ampliar sua frota para dar atendimento as demandas que esta secretaria recebe diariamente.

Pois, o Município de Santa Maria, localizado no Estado do Rio Grande do Sul e a quase 300 km da capital Porto Alegre, com uma população total de 271.633 habitantes (Censo IBGE, 2022), é cidade polo de grande influência na região central, com uma economia voltada, basicamente, para a prestação de serviços: comercial, educacional, médico hospitalar, rodoviário e militar policial.

A cidade conta com 09 (nove) Distritos que serão contemplados com a realização do projeto, a saber: São Valentim, Pains, Arroio Grande, Arroio do Só, Passo do Verde, Boca do Monte, Palma, Santa Flora e Santo Antônio, que compreendem 1.791,65 km² de área territorial e possuem 144.054 hectares de área agrícola e, aproximadamente, 1.300 km de estradas vicinais. A atividade agrícola do Município está quase na sua totalidade voltada para pequenas propriedades da agricultura familiar cujas principais atividades desenvolvidas são: a piscicultura, hortigranjeiros, produção leiteira, soja, arroz irrigado e milho. Os 150 agricultores beneficiados diretamente encontram-se organizados em uma cooperativa (COOPERCEDRO), e beneficiados indiretamente são 500 produtores individuais, que compreendem tanto a população envolvida diretamente na área de produção agropecuária, quanto os demais moradores que dependem diretamente das condições das estradas rurais para seu deslocamento nas demais atividades.

As estradas vicinais se encontram em precárias condições pela falta de maquinário suficiente e condições climáticas adversas, como o excesso de chuvas que ocorrem normalmente no inverno em nossa região. Estas estradas servem para o escoamento de produtos agrícolas, transporte de insumos, transporte escolar, bem

como o acesso da população rural à sede do município, tornando-se imprescindíveis obras de recuperação e manutenção das mesmas, para que se atinjam resultados positivos com a realização do projeto. Espera-se a ampliação da frente de serviço na recuperação e manutenção das estradas rurais com a aquisição de Retroescavadeira, proporcionando melhores condições para as atividades econômicas rurais, bem como a facilidade de locomoção da população do interior do Município.

Com a aquisição de uma Retroescavadeira busca-se incentivar e fomentar a produção agropecuária de pequeno e médio porte, por meio da adequação e manutenção das estradas vicinais, proporcionando também a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares e da população que necessita de melhor trafegabilidade nas regiões dos nove distritos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos	Wagner Oliveira da Rosa

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

2. Da Necessidade de a Máquina possuir motor desenvolvido e fabricado pelo próprio fabricante:

Solicita-se que a retroescavadeira possua motor desenvolvido e fabricado pelo próprio fabricante, pelos seguintes motivos:

2.1 Projeto do Motor Dedicado à Máquina

As máquinas rodoviárias e de construção são equipamentos de uso severo e rigoroso, projetadas para, entre outras funções, movimentação de materiais e desagregação de solos, que são compostos de areia, terra e rochas. Além disto, devem ser projetadas para trabalho em todo o tipo de condição climática, seja no calor, no frio intenso, na chuva, bem como em todo tipo de terreno, seja em terreno seco, em aterro, no meio de água e em outras condições de sujidade que podem afetar seus componentes mecânicos e elétricos, tais como galerias pluviais, esgotos, rios, áreas pantanosas e com lama, etc.

Considerando estas situações de uso, e considerando que máquinas rodoviárias possuem elevado custo para aquisição, os principais fabricantes nacionais e mundiais de máquinas optam por concepções de projeto onde todos os componentes são projetados e calculados de uma forma harmônica, obtendo a melhor eficiência em cada componente, que, por consequência, resultam em maior eficiência e durabilidade de todo o conjunto.

Desta forma, tais fabricantes optam pela fabricação e montagem de todos os componentes da máquina, incluindo o motor de combustão interna.

Frisa-se que o motor é um dos sistemas mais importantes da máquina, bem como possui elevado valor agregado, pois é o sistema que gera energia através da conversão de energia química contida no combustível em calor e o calor, assim produzido, em trabalho mecânico (MADJDEREY et al, 2005), trabalho este necessário para o funcionamento de todos os sistemas, incluindo o deslocamento da máquina (fornecendo trabalho mecânico aos eixos de tração), bem como o sistema hidráulico (fornecendo trabalho mecânico para acionamento das bombas hidráulicas, que por sua vez, efetuam o movimento dos componentes estruturais e braços através de pistões hidráulicos).

Ainda, diferentemente de motores de veículos comuns, estes motores devem ser projetados para trabalhar em dois regimes diferentes: o regime dinâmico (onde o motor tem variações de rotação para o deslocamento da máquina) e regime estacionário (onde o motor permanece em uma mesma rotação por longos períodos, fornecendo energia aos sistemas hidráulicos).

Assim, um motor projetado e confeccionado pelo próprio fabricante da máquina garante que o mesmo tenha a melhor eficiência e durabilidade para o uso específico a que foi projetado, maior economia de combustível e de lubrificantes, e melhor eficiência e durabilidade do sistema de acoplamento entre unidade motriz (motor) e unidade motora (eixos de transmissão e bombas hidráulicas) já que o mesmo foi projetado especificamente para o trabalho a ser executado, levando em conta os regimes diferenciados de trabalho.

2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

RETROESCAVADEIRA DE GRANDE PORTE COM POTÊNCIA DE 100 CV:

- a) peso operacional mínimo de 8.000 kg;
- b) máquina nova, zero horas trabalhadas, fabricado em 2023, ou posterior;
- c) motor ciclo diesel, turboalimentado, 4 cilindros, cilindrada mínima 4.400 cm³, em conformidade com a normativa MAR-1 brasileira, EPA Tier 3, UE stage IIIA e equivalentes, desenvolvido e fabricado pelo próprio fabricante da máquina;
- d) potência líquida mínima de 99 CV ou 98 HP.;
- e) tanque de combustível com capacidade para, no mínimo, 160 litros;
- f) tração nas quatro rodas (4x4), com bloqueio do diferencial com acionamento por botão ou pedal, ou sistema equivalente para controle de tração;
- g) transmissão semi-automática ou automática, tipo powershift ou power shuttle com conversor de torque, com no mínimo 4 marchas a frente e 3 marchas a ré, e velocidade a frente de, no mínimo, 30 km/h;
- h) direção hidrostática;

- i) freios de serviço do tipo multidiscos banhados a óleo e acionamento por pedais independentes, freio de estacionamento/emergência independente do freio de serviço;
- j) rodas dianteiras com pneus mínimo 12,0 x 16,5 (mínimo 10 lonas) e rodas traseiras com pneus mínimos 16,9 x 24 (mínimo 10 lonas);
- k) cabine fechada, com proteção e certificação ROPS (à prova de tombamento) e proteção à prova de queda de objetos (FOPS, FOGS, OPG ou equivalentes);
- l) cabine equipada com ar condicionado, assento do operador com suspensão, cinto de segurança, espelhos retrovisores, limpador e lavador do para-brisas, rádio com sistema de som com alto-falantes;
- m) painel de operação com todos os componentes necessários para o perfeito monitoramento das condições operacionais da máquina, incluso sistema eletrônico de monitoramento dos parâmetros de funcionamento da máquina com seletor de modos de operação e alertas sonoros nos controles prioritários;
- n) carregadeira (caçamba dianteira) multifunção, com função de carregar e agarrar (fechamento da mandíbula), acionado hidráulicamente, com volume mínimo de 1,0 m³, sem dentes;
- o) carregadeira deve possuir sistema de nivelamento automático, capacidade de levantamento mínimo de 3.000 kg e altura de carregamento mínima de 3,2 metros;
- p) escavadeira (caçamba traseira) de articulação central, com profundidade máxima de escavação de, no mínimo, 4.270 mm, e caçamba com volume mínimo de 0,23 m³ e largura de aprox. 800 mm, com dentes já instalados;
- q) força de desagregação da caçamba dianteira (carregadeira) mínima de 40 kN ou 4996 kgf, e força de desagregação da caçamba traseira (escavadeira) mínima de 40 kN ou 4996 kgf;
- r) acionamento dos cilindros da carregadeira através de alavanca única com dupla função ou tecnologia superiores, e acionamento dos cilindros da escavadeira com duas alavancas de dupla função cada, ou tecnologia superior;
- s) luzes de trabalho condizentes para serviço noturno e para tráfego em vias urbanas/rodovias;
- t) sistema de monitoramento e gerenciamentos (telemetria), com hardware integrado, desenvolvido e instalado pelo fabricante da máquina, que permita acesso remoto, através de plataforma WEB, a dados de posicionamento (GPS), operação horímetro, alertas, manutenção, etc, com acesso gratuito durante, no mínimo, 2 anos;
- u) máquina deve estar em conformidade com todas às normas, regulamentações e leis brasileiras vigentes e normas internacionais aplicáveis, principalmente no que diz respeito à segurança, conforto e ergonomia;
- v) adesivagem e grafismos conforme padrão dos veículos oficiais da Prefeitura de Santa Maria, Rio Grande do Sul;
- w) estepe pneu dianteiro com aro e estepe pneu traseiro com aro;
- x) chave de roda para troca de pneu.

3. Da necessidade de possuir concessionária com oficina autorizada ou oficina autorizada localizada em raio máximo de 270 km da área central de Santa Maria

A contratação em pauta objetiva a aquisição de máquina rodoviária, visando atender as necessidades da Administração Pública. Solicita-se que a(s) licitante(s) vencedora(s) possua (m) concessionária com oficina autorizada pelo fabricante¹ localizada dentro o estado do Rio Grande do Sul, em um raio máximo de 270 km da área central de Santa Maria, pelos seguintes motivos:

Para a aquisição das máquinas, solicita-se que a licitante vencedora efetue as revisões e trocas de óleo conforme o plano de revisões da mesma, até atingir 2.000 (duas mil) horas, sendo que as revisões deverão ser feitas sempre nas concessionárias ou oficinas autorizadas das respectivas marcas, pois as mesmas deverão seguir os padrões do fabricante, garantindo assim a qualidade do bem e o resguardo do patrimônio, bem como não perder a garantia da máquina.

Levando em conta que a maioria das máquinas devem fazer a revisão a cada 250 (duzentas e cinquenta) horas, sendo necessária às vezes, por determinação do fabricante, uma revisão inicial com 100 (cem) horas trabalhadas, isto significa que há a necessidade de enviar a máquina no mínimo 5 (cinco) vezes na oficina da concessionária, e se esta oficina não estiver localizada no estado do Rio Grande do Sul, em um raio máximo de 270 km da área central de Santa Maria, torna-se inviável economicamente o transporte das máquinas até a oficina especializada, pois são gerados diversos custos extras com viagens, necessidade de guincho ou semirreboque carrega tudo, autorizações especiais de trânsito para cargas indivisíveis (AET), perdas de tempo, diárias de servidor e consumo de combustível, entre outros.

Entende-se que a concessionária com oficina autorizada pode estar no Estado, dentro do raio limite, e não somente no Município de Santa Maria, pois os contratos de concessão emitidos pelos fabricantes sempre elegem um único distribuidor para todo um estado, e geralmente na região metropolitana da capital. Deve-se considerar também, que alguns fabricantes de máquinas determinam que as revisões devam ser executadas em períodos menores que 250 (duzentas e cinquenta) horas ou 12 (doze) meses, dobrando o número de visitas à concessionária.

Além das revisões e trocas de óleo, a licitante vencedora deverá prestar garantia e assistência técnica por no mínimo 12 (doze) meses., sem limite de horas. Da mesma forma que nas revisões, a máquina deve ser encaminhada para a concessionária quando os mesmos tiverem qualquer problema, e caso a concessionária esteja localizada fora do raio de 270 km, serão gerados os mesmos custos extras citados acima.

¹ Entende-se por Oficina Autorizada pelo fabricante das máquinas, oficinas que possuam **Carta de Autorização expedida pela fabricante das máquinas ou Documento hábil** para prestar todos os serviços de pós-venda sem que haja qualquer prejuízo a garantia de fábrica da máquina, devendo sempre a oficina seguir os procedimentos instituídos pela fabricante tanto na prestação de serviço (através de funcionários treinados) ou no fornecimento de peças originais. Lembrando que a mesma deve possuir autorização do fabricante para carimbar no manual da máquina as realizações das revisões periódicas de maneira igual as realizadas nas concessionárias.

4. PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA:

O prazo de entrega não poderá ser superior a 90 (noventa) dias corridos, a contar do recebimento da Nota de Empenho pela licitante vencedora.

O local de entrega será na sede da **SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**, da Prefeitura Municipal de Santa Maria, RS. Sito a Av. Nossa Senhora Medianeira, 179, CEP: 97060-001.

O horário para entrega será de Segunda feira a Sexta feira das 07h30min horas às 11h30min e das 13h30min às 17h30min.

Prazo para entrega técnica até 05 (cinco) dias após o recebimento do veículo.

5. OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA:

A contratada obriga-se a:

5.1 - Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes à: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

5.2 - O bem deve estar acompanhado, do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada. Fornecer em meio digital catálogo de peças com os respectivos códigos do fabricante.

5.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

5.4 O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo máximo de 10(dez) dias úteis, o produto com avarias ou defeitos.

5.5 Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação.

5.6 Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação; manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

5.7. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

5.8 Responsabilizarem-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, sociais, previdenciárias, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato;

5.9 Reparar, corrigir, remover, substituir, desfazer e refazer prioritária e exclusivamente, à sua custa e risco, num prazo de no máximo 48 (quarenta e oito) horas contados da notificação que lhe for entregue oficialmente, quaisquer vícios, defeitos, incorreções, erros, falhas e imperfeições no produto, decorrentes de culpa da empresa fornecedora e dentro das especificações do fabricante.

5.10 Entregar ao município o nº do RENAVAN para consulta antes do recebimento do objeto.

5.11 Entrega técnica

No local determinado pelo usuário final, por técnico especializado, para transmitir informações técnicas sobre operação, o emprego, a manutenção básica e a segurança do equipamento. Duração mínima da entrega técnica: 06 (seis) horas. Deverá acompanhar o veículo, o certificado de garantia, devidamente assinado e carimbado pela empresa vencedora, manual de peças e manutenção em meio físico e digital.

6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

São obrigações da Contratante:

6.1. Receber provisoriamente o veículo, disponibilizando local, data e horário;

6.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do bem recebido provisoriamente com as especificações constantes do edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

6.3. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

6.4. Efetuar o pagamento no prazo previsto.

7. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO:

7.1. A Licitante deverá enviar a descrição detalhada do objeto ofertado dentro das especificações do fabricante, **NÃO SERÃO ACEITAS CÓPIAS DAS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO TERMO DE REFERENCIA** para efeito do objeto ofertado.

7.2. O veículo será licenciado e emplacado pelo Município de Santa Maria, RS em que será entregue, observado o disposto pela legislação pertinente.

7.3 Todos os custos para o emplacamento e licenciamento serão por conta do município.

8. GARANTIA:

O equipamento terá uma garantia mínima de 2000 (duas mil) horas, deverá ser fornecido gratuitamente um plano de manutenção e operação, sem qualquer ônus ou despesa para o Município, tais como: custo dos técnicos em deslocamento, estadias e horas de trabalho, reposição e ou substituição de todos os tipos de óleos, lubrificação em geral, substituição de todos os filtros e demais componentes recomendados pelo plano de manutenção do fabricante, durante o prazo de garantia.

Se a assistência técnica ficar fora da Sede do Município de Santa Maria a proponente ficará responsável pelo bem como também pelos custos e seguro para deslocamento até o local da Assistência Técnica e retorno até a SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS, da Prefeitura Municipal de Santa Maria, RS.

A licitante vencedora deverá apresentar, Certificado de Garantia no momento da entrega do produto

9. RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

9.1 O recebimento do produto não implica na sua aceitação definitiva, uma vez que dependerá da análise do mesmo, pelo fiscal e ou comissão e que deverá verificar o atendimento a todas as especificações, contidas neste Termo de Referência, para a aceitação definitiva.

9.2. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do servidor, relativas ao recebimento, deverão ser adotadas por seus superiores em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes à Administração.

9.3. A Aceitação Definitiva não exclui a responsabilidade da Contratada pelo perfeito desempenho do veículo fornecido, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando da utilização do mesmo.

10. DO PAGAMENTO:

10.1 -A Prefeitura Municipal de Santa Maria pagará em uma única parcela à Contratada, pelo fornecimento do equipamento, os preços integrantes da proposta aprovada. Fica expressamente estabelecido que os preços incluam todos os custos diretos e indiretos para o fornecimento do material, de acordo com as condições previstas nas especificações e nas formas contidas neste Termo de Referência, constituindo assim sua única remuneração referente ao equipamento efetivamente entregue e aceita pela Prefeitura Municipal de Santa Maria.

10.2 - O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias corridos após a apresentação da nota fiscal na secretaria de finanças do município sendo devidamente atestada pelo servidor responsável pelo recebimento do equipamento e conferencia técnica da Secretaria de Município Requisitante;

10.3 - Prefeitura Municipal de Santa Maria reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato do atesto, o objeto licitado não estiver de acordo com a especificação apresentada e aceita no Termo de Referência.

11. DAS PENALIDADES:

11.1 – A licitante vencedora poderá ser aplicada as penalidades expressamente previstas na Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores pelo não fornecimento do objeto, conforme especificado neste Termo de Referência.

12. DA PROPOSTA:

12.1. Será considerado vencedor, o licitante que oferecer a proposta de menor preço que atenda todas as especificações deste Termo de Referência.

5. Levantamento de Mercado

Analisando as soluções de mercado, foram verificadas as seguintes alternativas:

- a) Locação do veículo por prazo determinado;
- b) Aquisição do veículo;

O cenário “a” mostra-se inviável, uma vez que tal opção também demandaria o levantamento de mercado para realização de licitação, sob sério risco fracasso, tendo em vista as variadas especificações técnicas exigidas para a máquina veículos descritos no Documento de Formalização da Demanda, ademais, os custos de locação tendem a ser elevados, com pouco custo-benefício em relação à compra do

bem, Ainda, é preciso lembrar que, no caso de veículos especiais, como retroescavadeira, também deve-se fazer presente o respectivo operador contratado pela locadora,.

Diante disso, a solução mais viável para o atendimento do pleito é o cenário "b", aquisição do veículos elencado.

6. Descrição da solução como um todo

A aquisição de uma retroescavadeira será de grande valia aos serviços diários da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos para manutenção das estradas urbanas e rurais, bem como a apoio a diversos serviços solicitados pelas demais secretarias e população em geral.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Será adquirido uma máquina retroescavadeira para uso da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 620.000,00

A estimativa do valor da aquisição será apurada após a pesquisa de preços que será realizada pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição de uma retroescavadeira esta de acordo com o levantamento das necessidades do setor requisitante.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com esta contratação a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos pretende disponibilizar uma melhor infraestrutura aos seus usuários de forma a proporcionar uma melhoria na qualidade dos serviços públicos ofertados para a sociedade.

13. Providências a serem Adotadas

Não se vislumbra necessidade de adequação do ambiente do órgão.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos já adquiriu máquinas similares em outras contratações e dispõe de toda infraestrutura necessárias para a devida utilização do item que será licitado, objetivando excluir/mitigar os possíveis impactos ambientais.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta aquisição com base no ET

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ALINE ALICE NEVES

assessor de governo



Assinou eletronicamente em 29/02/2024 às 11:14:19.

SIDNEI DA SILVA REIS

engenheiro mecânico

WAGNER OLIVEIRA DA ROSA

Autoridade competente